TS. BÙI XUÂN CHUNG (Chủ biên)

# CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH TẠI VIỆT NAM

NHÀ XUẤT BẢN
THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

# CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH TẠI VIỆT NAM

**Chịu trách nhiệm xuất bản, nội dung**
*Giám đốc - Tổng Biên tập:* **TS. TRẦN CHÍ ĐẠT**

**Chịu trách nhiệm bản thảo**
*Phó Giám đốc - Phó Tổng Biên tập:* **NGÔ THỊ MỸ HẠNH**

| | |
|---|---|
| Biên tập nội dung: | Nguyễn Long Biên - Trương Minh Đức |
| Biên tập sách điện tử: | Nguyễn Tiến Phát - Hàn Hoàng Yến |
| Trình bày sách: | Lê Thị Thanh Vân |
| Sửa bản in: | Trương Minh Đức |
| Thiết kế bìa: | Nguyễn Thị Kim Phúc |

**NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN và TRUYỀN THÔNG**
www.nxbthongtintruyenthong.vn, book365.vn, ebook365.vn

**Trụ sở:** Tầng 6, Tòa nhà Cục Tần số vô tuyến điện - 115 Trần Duy Hưng, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội

Điện thoại: 024.35772141/35772143 E-mail: nxb.tttt@mic.gov.vn

Điện thoại Phát hành: 024.35772138

**Chi nhánh Nhà xuất bản tại TP. Hồ Chí Minh:** 211 đường Nguyễn Gia Trí, P25, quận Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 028.35127750/35127751 E-mail: cnsg.nxbtttt@mic.gov.vn

**Chi nhánh Nhà xuất bản tại miền Trung - Tây Nguyên:**

Địa chỉ: 42 Trần Quốc Toản, quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng

46 đường Y Jút, phường Thống Nhất, TP. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk

Điện thoại: 0236.3897467/0262.3808088 Fax: 0236.3843359

Email: cndn.nxbtttt@mic.gov.vn

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 888-2025/CXBIPH/1-34/TTTT

Số quyết định xuất bản: 264/QĐ - NXB TTTT ngày 24 tháng 3 năm 2025

In xong và nộp lưu chiểu Quý I năm 2025 ISBN: 978-604-45-0661-6

TS. BÙI XUÂN CHUNG (Chủ biên)

# CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH TẠI VIỆT NAM

NHÀ XUẤT BẢN THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

# LỜI MỞ ĐẦU

Dưới tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, chuyển đổi số là xu hướng tất yếu, vấn đề sống còn đối với các tổ chức, doanh nghiệp và người tiêu dùng trên toàn thế giới. Chuyển đổi số kinh doanh có thể hiểu là quá trình doanh nghiệp thay đổi phương thức làm việc, sản xuất thông qua sự tích hợp các công nghệ số vào hoạt động của mình nhằm thay đổi cách thức vận hành, mô hình kinh doanh và mang lại những hiệu quả cao hơn, những giá trị mới hơn.

Nhằm giúp các doanh nghiệp có kiến thức chung, phương thức cũng như kinh nghiệm từ các câu chuyện thực tế khi thực hiện chuyển đổi số, nhóm tác giả biên soạn cuốn sách ***Chuyển đổi số kinh doanh tại Việt Nam.*** Cuốn sách không phải là công trình học thuật, mà là một sự tâm huyết của nhóm tác giả mong muốn đóng góp cho việc chuyển đổi số kinh doanh ở Việt Nam.

Tại Việt Nam đã có một số cuốn sách chuyển đổi số, người đọc sau khi đọc rất có cảm hứng về chuyển đổi số, nhưng sẽ thực sự khó khăn trong triển khai chuyển đổi số thực tế tại đơn vị. Do vậy cuốn sách này đặt ra yêu cầu cung cấp đến người đọc chiến lược, khung lộ trình, đo lường và các bên liên quan trong triển khai chuyển đổi số kinh doanh để hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số. Các tình huống trong cuốn sách không chỉ đưa ra các doanh nghiệp lớn mà còn chia sẻ các tình huống doanh nghiệp nhỏ với kinh phí chuyển đổi số thấp như một bằng chứng về tính phổ quát của chuyển đổi số. Bên cạnh đó, các đối tác cung cấp giải pháp chuyển đổi số, các tổ chức tư vấn có tên trong cuốn sách sẽ đem đến thông tin cho các các doanh nghiệp tham khảo khi chuyển đổi số.

Tư tưởng tự do học thuật để phát triển cũng được Fukuzawa Yukichi là một trong những nhà tư tưởng lớn nhất của Nhật Bản cận đại, là người có công mở đầu phong trào canh tân nước Nhật, cổ động dân chúng trút bỏ tư duy lạc hậu thời cổ đại mà tiếp thu học thuật Tây phương để sánh bước với các nước Âu Mỹ. Thời cổ đại, Trung Quốc tổng hợp văn minh

Quốc gia viết nên cuốn Lã Thị Xuân Thu để phát triển đất nước. Chuyển sang thời đại đổi mới, đất nước Trung Quốc cũng là quốc gia áp dụng tư duy thoát á khi họ xuất bản cuốn "Đại Từ điển Kinh tế Thị trường" để thực hiện cải cách kinh tế khi vốn từ Hán tự của họ không đủ cắt nghĩa vấn đề kinh tế đương đại. Ở Việt Nam cũng có công trình tích hợp văn minh toàn dân tộc như triết lý của người Do Thái "Bạn không cần phát minh thêm điều gì trong kinh doanh, vì vốn và công nghệ đã có sẵn trong thế giới này, việc của bạn là kết hợp nó lại để kinh doanh. Tựa đề cuốn sách "Chuyển đổi số kinh doanh ở Việt Nam" không bị giới hạn trong từ vựng gốc từ Hán tự.

Nhóm tác giả sẽ tổng hợp các nội dung hàn lâm, các câu chuyện thực tế về chuyển đổi số tại Việt Nam một cách có hệ thống để chia sẻ đến các đơn vị đang thực hiện chuyển đổi số hiệu quả.

Nội dung cuốn sách gồm 5 Chương chính, Chương 1 đến Chương 4 tổng hợp các nội dung hàn lâm về chuyển đổi số trên cơ sở tham khảo các nghiên cứu hàn lâm và thực tế các dự án chuyển đổi số. Các nội dung hàn lâm giống như Plato chỉ tay lên trời trong bức tranh Trường học Athens. Các khung hàn lâm này tập trung trả lời các câu hỏi sau: chuyển đổi số là cái gì được trả lời trong Chương 2 (WHAT), Chuyển đổi số như thế nào được trả lời trong Chương 3 (HOW), tại sao phải chuyển đổi số được trả lời trong Chương 4 (WHY), trả lời câu hỏi thực tế và bức tranh chuyển đổi số ở Việt Nam như thế nào được trả lời trong Chương 5 (WHERE, WHO).

Các nội dung được viết trong Chương 5 sẽ được cập nhật trong từng phiên bản của cuốn sách, giống như việc Aristotle chỉ xuống đất như một bằng chứng thực tế kiểm nghiệm các chân lý từ các Chương 1 đến Chương 4. Chương 5 là một phần quan trọng cho các đơn vị thực hiện chuyển đổi số, nó như bộ phận thân thể của một con người và thống nhất các nội dung Chương 1 đến Chương 4 như bộ óc của con người.

Trong phiên bản đầu tiên, cuốn sách không tránh khỏi các hạn chế, chúng tôi mong muốn nhận được sự góp ý bạn đọc và hoàn thiện trong các phiên bản tiếp theo.

*Trân trọng!*

Thay mặt nhóm tác giả

**TS. Bùi Xuân Chung**

# GIỚI THIỆU NHÓM TÁC GIẢ

Chúng tôi là những người nghiên cứu và trực tiếp, gián tiếp tham gia các dự án chuyển đổi số tại Việt Nam, những người đã trải qua thất bại và thành công trong việc nghiên cứu và thực thi chuyển đổi số. Do vậy, chúng tôi hy vọng chia sẻ các bài học để tham khảo cho các đơn vị thực hiện chuyển đổi số tại Việt Nam.

Với sự thiện tâm và thực tế đó, chúng tôi hy vọng đem lại các kinh nghiệm và các vấn đề hàn lâm cũng như thực tế về chuyển đổi số theo các ngành và lĩnh vực. Cuốn sách được biên soạn lần thứ nhất trong một khoảng thời gian ngắn, do vậy có thể chúng tôi vẫn bỏ sót các tình huống nghiên cứu thực tế tại Việt Nam, hy vọng các phiên bản sau sẽ có nhiều doanh nghiệp đóng góp thêm các tình huống triển khai thực tế tại Việt Nam.

Các thành viên tham gia xây dựng cuốn sách này và nhiệm vụ được tổng hợp các đóng góp như sau:

Chương 1, 3, 4 do TS. Bùi Xuân Chung và Chương 2 do TS. Nguyễn Đăng Hậu viết dựa trên các công trình nghiên cứu quốc tế trong tài liệu tham khảo và thực tế làm tư vấn chuyển đổi số cho các tổ chức.

Chương 5 là các tình huống thực tế tại Việt Nam được chuẩn hóa theo cấu trúc nghiên cứu tình huống kinh doanh của trường Kinh doanh Harvard để dễ tổng hợp và so sánh giữa các tình huống, cụ thể:

Lĩnh vực chuyển đổi số giáo dục tại Học viện Phụ nữ Việt Nam do PGS. TS. Trần Quang Tiến, ThS. Phan Cao Quang Anh, TS. Lê Hồng Việt, ThS. Nguyễn Thị Vân Oanh viết.

Lĩnh vực chuyển đổi số và tư vấn chuyển đổi số của Tập đoàn FPT do ông Vương Quân Ngọc và thành viên nhóm FPT digital viết. Trong đó FPT digital viết về chuyển đổi số trong lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản, sản xuất. Chuyển đổi số ngành sản xuất tại Công ty Cổ phần Cát Lợi do ông Nguyễn Quang Khải, thành viên New Ocean Group viết.

Chuyển đổi số sản xuất do ông Nguyễn Xuân Hách cùng cộng sự của Công ty ITG Technology viết về dự án tại Công ty Cổ phần Giấy Hoàng Hà Hải Phòng.

Chuyển đổi số trong ngân hàng do Ông Đinh Quyết Thắng đến từ GRGBanking viết về chuyển đổi số trong một ngân hàng của Việt Nam.

Chuyển đổi số trong xây dựng do ông Trần Hồng Hải - Chủ tịch An Group viết. Các tình huống nêu trong cuốn sách tuy nhỏ nhưng nó thể hiện được triết lý "cá nhanh nuốt cá chậm, không phải cá lớn nuốt cá bé" trong chuyển đổi số.

Chuyển đổi số trong lĩnh vực dịch vụ nhỏ cho spa do ông Trần Hồng Hải và TS. Phạm Vũ Thắng - Đại học Quốc gia Hà Nội thực hiện. Trong đó, bài viết đi sâu nghiên cứu lĩnh vực chuyển đổi số ngành dịch vụ spa dựa trên kinh nghiệm ông Hải đã đang làm chuyển đổi số tại Nhật Bản.

Trong lần xuất bản đầu tiên của cuốn sách này chúng tôi cố gắng tập hợp các tình huống thực tế chuyển đổi số tại Việt Nam, tuy nhiên do các yêu cầu bảo mật và sự cẩn trọng nên còn rất nhiều tình huống chuyển đổi số chưa được tiếp cận. Nhóm tác giả hy vọng trong lần xuất bản sau sẽ có nhiều công ty đăng ký chia sẻ thực tế chuyển đổi số tại Việt Nam.

*Trân trọng!*

**Nhóm tác giả**

# LỜI CẢM ƠN

Viết sách là một nỗ lực hợp tác và cuốn sách về chuyển đổi số này cũng không ngoại lệ. Tôi muốn nhân cơ hội này để cảm ơn nhiều cá nhân và tổ chức đã hỗ trợ và đóng góp cho dự án này.

Tôi vô cùng biết ơn các đồng nghiệp và cố vấn của mình, những hiểu biết sâu sắc và phản hồi của họ đã làm phong phú thêm nội dung của cuốn sách này. Xin đặc biệt cảm ơn PGS.TS. Trần Quang Tiến, TS. Nguyễn Đăng Hậu, TS. Đinh Quyết Thắng và các thành viên trong cuốn sách, người có chuyên môn trong chuyển đổi số và thực tế chuyển đổi số đã cung cấp hướng dẫn quan trọng trong giai đoạn nghiên cứu.

Tôi cũng muốn ghi nhận những đóng góp của Tập đoàn FPT, Tập đoàn Viettel, GRGBanking & TPBank, Học viện Phụ nữ Việt Nam, ITG, New Ocean Group, những người có nguồn lực và dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp các ví dụ thực tế và nghiên cứu tình huống minh họa cho các khái niệm được thảo luận trong cuốn sách này.

Gửi đến Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông và toàn thể nhóm biên tập, cảm ơn sự hỗ trợ chuyên nghiệp của các bạn và tin tưởng vào giá trị của tác phẩm này. Sự tận tâm của các bạn đã đảm bảo rằng cuốn sách này có chất lượng cao nhất.

Xin chân thành cảm ơn ông Trần Chí Đạt và bà Ngô Thị Mỹ Hạnh vì đã xem xét tỉ mỉ và phê bình mang tính xây dựng, giúp cải thiện đáng kể bản thảo. Chúng tôi rất trân trọng con mắt tinh tường của bạn về chi tiết và những gợi ý đầy đủ.

Nhóm Tác giả và Nhà xuất bản xin chân thành cảm ơn các Nhà tài trợ đã tạo điều kiện để xuất bản cuốn sách với mức giá thấp để cuốn sách đến với đông đảo bạn đọc.

Cuối cùng, tôi muốn cảm ơn độc giả của mình. Sự quan tâm và nhiệt tình của bạn trong việc tìm hiểu về chuyển đổi số là động lực thúc đẩy cuốn sách này. Tôi hy vọng nó sẽ là nguồn tài nguyên giá trị trong hành trình của bạn hướng tới tương lai số.

*Trân trọng!*

Thay mặt nhóm tác giả

**TS. Bùi Xuân Chung**

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

| Viết tắt | Tiếng Anh | Tiếng Việt |
|---|---|---|
| aaS | as a Service | Tiếp cận như một dịch vụ |
| AI | Artificial Intelligence | Trí tuệ nhân tạo |
| API | Application Programming Interface | Giao diện lập trình ứng dụng |
| AR | Augmented Reality | Thực tế tăng cường |
| BRD | Business Requiment Document | Tài liệu mô tả yêu cầu của doanh nghiệp |
| CAC | Customer Acquisition Cost | Chi phí thu hút khách hàng |
| CBA | Cost–benefit Analysis | Phương pháp phân tích chi phí-lợi ích |
| CBCNV | | Cán bộ công nhân viên |
| CĐS | | Chuyển đổi số |
| CEA | Cost-effectiveness analysis | Phương pháp phân tích chi phí-hiệu quả |
| CLV | Customer Lifetime Value | Giá trị vòng đời của khách hàng |
| CMMS | Computerized Maintenance Management System | Quản lý và bảo trì thiết bị máy móc |
| CNTT | | Công nghệ thông tin |
| CNVC | | Công nhân viên chức |
| CP | | Cổ phần |
| CRM | Customer Relationship Management | Phần mềm quản lý quan hệ khách hàng |
| CSI | Customer Satisfaction Index | Chỉ số hài lòng khách hàng |
| CX | Customer Experience | Trải nghiệm khách hàng |
| DN | | Doanh nghiệp |
| DX | Digital Transformation | Chuyển đổi số |
| ESG | Environmental, Social, Governance | Môi trường, xã hội, quản trị |
| ESI | Employee Satisfaction Index | Chỉ số nhân viên hài lòng |

| | | |
|---|---|---|
| GDPR | General Data Protection Regulation | Quy định chung về bảo mật thông tin |
| HXM | Human Experience Management | Quản lý trải nghiệm của nhân viên |
| IaaS | Infrastructure as a Service | Cơ sở hạ tầng như một dịch vụ |
| IoT | Internet of Thing | Internet vạn vật |
| KPI | Key Performance Indicators | Chỉ số đo lường hiệu quả công việc |
| LHPN | | Liên hiệp phụ nữ |
| MES | Manufacturing Execution System | Hệ thống điều hành sản xuất |
| ML | Machine Learning | Học máy |
| MOOC | Massive Open Online Course | Khóa học kỹ năng trực tuyến |
| MPM | Manufacturing Process Management | Quản lý quy trình sản xuất |
| NPS | Net Promoter Score | Điểm số quảng cáo ròng |
| OEE | Overall Equipment Effectiveness | Hiệu quả thiết bị tổng thể |
| PaaS | Platform as a Service | Nền tảng như một dịch vụ |
| PMP | Project Management Professional | Tỷ lệ bảo trì theo kế hoạch |
| QC | Quality Control | Kiểm soát chất lượng |
| QMS | Quality Management System | Hệ thống quản lý chất lượng |
| RaaS | Ransomware as a Service | Mã độc như một dịch vụ |
| ROI | Return on Investment | Đo lường lợi tức đầu tư |
| SaaS | Software as a Service | Phần mềm như một dịch vụ |
| SKS | | Sáng kiến số |
| SME | Small and Medium Enterprise | Doanh nghiệp nhỏ và vừa |
| SWOT | Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats | Điểm mạnh-Điểm yếu-Cơ hội-Đe dọa |
| TPCN | | Thực phẩm chức năng |
| VR | Virtual Reality | Thực tế ảo |
| WMS | Warehouse Management System | Hệ thống quản lý kho |

# MỤC LỤC

*Lời mở đầu* ..... 3
*Lời cảm ơn* ..... 7
*Danh mục từ viết tắt* ..... 9

Chương 1 – GIỚI THIỆU

1.1. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và xu thế chuyển đổi số ..... 13
1.2. Chuyển đổi số không phải là công nghệ - tiếp cận từ trên xuống ..... 33
1.3. Chuyển đổi số là hành trình marathon, không phải cuộc đua về đích ..... 41
1.4. Số hóa khác chuyển đổi số - sự phá vỡ các lô cốt và số hóa liên quy trình ..... 50
1.5. Thách thức và giải pháp ..... 53
1.6. Việt Nam trên con đường chuyển đổi số ..... 54

Chương 2 – CHUYỂN ĐỔI SỐ

2.1. Chuyển đổi số ..... 69
2.2. Các yếu tố thúc đẩy chuyển đổi số ..... 69
2.3. Thách thức trong chuyển đổi số ..... 70
2.4. Ảnh hưởng của chuyển đổi số đối với xã hội và tổ chức ..... 70
2.5. Các thành phần chuyển đổi số ..... 74
2.6. Vai trò và lợi ích của các thành phần chuyển đổi số ..... 75
2.7. Thách thức trong triển khai và quản lý ..... 77
2.8. Tiếp cận các thành phần chuyển đổi số như một dịch vụ thuê ngoài ..... 78
2.9. Lợi ích của tiếp cận như một dịch vụ thuê ngoài trong chuyển đổi số ..... 79
2.10. Thách thức trong tiếp cận như một dịch vụ thuê ngoài ..... 79
2.11. Phần mềm như dịch vụ thuê ngoài ..... 80
2.12. Nền tảng và các khó khăn cần giải quyết ..... 82
2.13. API mở và các nhiệm vụ cần giải quyết ..... 85
2.14. Dữ liệu dùng chung liên thông các nhiệm vụ cần giải quyết ..... 88
2.15. Bảo mật các nhiệm vụ cần giải quyết ..... 89
2.16. Dữ liệu và quản trị nền tảng dữ liệu các nhiệm vụ cần giải quyết ..... 102

Chương 3 – CHUYỂN ĐỔI SỐ NHƯ THẾ NÀO

3.1. Phương pháp luận Kaizen ..... 105
3.2. Chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp ..... 107
3.3. Kế hoạch chuyển đổi số ..... 109
3.4. Lộ trình chuyển đổi số ..... 111
3.5. Tư vấn chiến lược và sự phản biện lựa chọn nhà cung ứng..... 113
3.6. Đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số..... 115

Chương 4 – TẠI SAO CHUYỂN ĐỔI SỐ

4.1. Phương pháp phân tích chi phí-lợi ích theo vòng đời chiến lược chuyển đổi số ..... 117
4.2. Gợi ý các chỉ số công nghệ trong chuyển đổi số ..... 126
4.3. Chỉ số KPI kinh tế, kinh doanh về chuyển đổi số..... 128

Chương 5 – CÁC TÌNH HUỐNG CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH

5.1. Case study: Chuyển đổi số doanh nghiệp vừa và nhỏ theo Nhật Bản..... 133
5.2. Case study: Chuyển đổi số tại Công ty TNHH Dược phẩm và Thương mại Phương Đông ..... 144
5.3. Case study: Chuyển đổi số thúc đẩy tăng trưởng tại Công ty Cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông ..... 161
5.4. Case study: Chuyển đổi số của Học viện Phụ nữ Việt Nam..... 174
5.5. Case study: Traphaco - Nâng tầm sức khỏe cộng đồng bằng tinh hoa dược liệu sạch và công nghệ tiên tiến ..... 198
5.6. Case study: "Vua tôm" Minh Phú với lộ trình chuyển đổi số toàn diện, hướng tới mục tiêu hội tụ giá trị ngành tôm toàn cầu ..... 215
5.7. Case study: Chuyển đổi số doanh nghiệp Sen Tài Thu..... 229
5.8. Case study: Livebank - Nâng tầm vị thế ngân hàng TPbank..... 242
5.9. Case study: Chuyển đổi số ngành sản xuất ..... 267
*5.9.1. Case study: Chuyển đổi số kết hợp với chuyển đổi xanh để nâng cao năng lực cạnh tranh tại Doanh nghiệp ngành giấy – Nghiên cứu Công ty HHP GLOBAL*..... 267
*5.9.2. Case study: Chuyển đổi số Công ty sản xuất Cát Lợi.*..... 290
5.10. Case study: Chuyển đổi số Công ty Cổ phần Tập đoàn Thiên Long..... 313
*Tài liệu tham khảo* ..... 329

# Chương 1
# GIỚI THIỆU

## 1.1. CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ VÀ XU THẾ CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 1.1.1. Giới thiệu về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Cách mạng biểu thị sự thay đổi đột biến và triệt để. Các cuộc cách mạng đã diễn ra trong suốt lịch sử khi các công nghệ mới và cách nhìn mới về thế giới gây ra sự thay đổi sâu sắc trong hệ thống kinh tế và cấu trúc xã hội. Lịch sử được sử dụng làm hệ quy chiếu nên tính chất đột ngột của những thay đổi này có thể phải mất nhiều năm mới thể hiện ra.

Công nghệ số lấy phần cứng, phần mềm và mạng máy tính làm cốt lõi không phải là mới, trong giai đoạn đoạn tuyệt với cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba, công nghệ đang trở nên phức tạp và tích hợp hơn, điều đó đang làm thay đổi xã hội và nền kinh tế toàn cầu. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (Industry 4.0) là khái niệm dùng để chỉ sự hội tụ và tích hợp các công nghệ tiên tiến vào quá trình sản xuất và dịch vụ, nhằm tạo ra những thay đổi lớn trong cả lĩnh vực công nghiệp lẫn đời sống xã hội. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư bắt đầu vào đầu thế kỷ XXI và được xây dựng dựa trên cuộc cách mạng công nghệ số. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư được đặc trưng bởi Internet di động và phổ biến hơn nhiều, bởi các cảm biến nhỏ hơn, mạnh hơn, trở nên rẻ hơn, cũng như bởi trí tuệ nhân tạo và học máy.

Các công nghệ nổi bật trong Cách mạng công nghiệp lần thứ tư bao gồm:

- Internet vạn vật (IoT): Kết nối các thiết bị thông qua Internet để thu thập và chia sẻ dữ liệu.
- Trí tuệ nhân tạo (AI): Ứng dụng học máy và các thuật toán thông minh để phân tích và ra quyết định.
- Dữ liệu lớn (Big Data): Xử lý và phân tích khối lượng dữ liệu khổng lồ để rút ra những thông tin quan trọng.
- Robot và tự động hóa: Sử dụng robot và hệ thống tự động để thay thế hoặc hỗ trợ con người trong nhiều công việc.

- Công nghệ in 3D: Sản xuất các sản phẩm và linh kiện thông qua in ấn ba chiều.
- Thực tế ảo và tăng cường (VR/AR): Tạo ra các môi trường ảo để đào tạo và thiết kế.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ mạnh mẽ, có tác động và có tầm quan trọng về mặt lịch sử như ba cuộc cách mạng trước. Tuy nhiên, chúng ta có hai mối lo ngại chính về các yếu tố có thể hạn chế tiềm năng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư được hiện thực hóa một cách hiệu quả và gắn kết.

Đầu tiên, chúng ta nhận thấy rằng trình độ lãnh đạo và hiểu biết cần thiết về những thay đổi đang diễn ra ở tất cả các lĩnh vực là thấp khi so sánh với nhu cầu phải suy nghĩ lại về hệ thống kinh tế, xã hội và chính trị của chúng ta để ứng phó với cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Kết quả là, cả ở cấp độ quốc gia và toàn cầu, khuôn khổ thể chế cần thiết để quản lý việc phổ biến đổi mới và giảm thiểu sự gián đoạn là không đủ và tệ nhất là hoàn toàn không có.

Chúng ta cần có một câu chuyện nhất quán, tích cực và chung để vạch ra những cơ hội và thách thức của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, một câu chuyện cần thiết nếu chúng ta muốn trao quyền cho nhiều cá nhân và cộng đồng đa dạng và tránh phản ứng dữ dội của cộng đồng chống lại những thay đổi cơ bản đang được tiến hành.

### 1.1.2. Ảnh hưởng của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Công nghệ và số hóa sẽ cách mạng hóa mọi thứ, khiến Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trở nên phù hợp. Nói một cách đơn giản, những đổi mới công nghệ quan trọng đang trên đà thúc đẩy sự thay đổi quan trọng trên toàn thế giới – điều đó là không thể tránh khỏi.

Quy mô và phạm vi của sự thay đổi giải thích tại sao sự gián đoạn (đứt gãy) và đổi mới ngày nay lại trở nên gay gắt đến vậy. Tốc độ đổi mới cả về phát triển lẫn lan tỏa đều nhanh hơn bao giờ hết. Những công ty đột phá ngày nay như Airbnb, Uber, Alibaba và những công ty tương tự – hiện là những cái tên quen thuộc – chỉ cách đây vài năm còn khá xa lạ.

Cùng với tốc độ thay đổi và thay đổi theo chiều rộng, đặc biệt vì sự hài hòa và tích hợp ngày càng tăng của rất nhiều ngành và khám phá khác nhau. Những đổi mới hữu hình bắt nguồn từ sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các công nghệ khác nhau không còn là khoa học viễn tưởng nữa. Ngày nay, công nghệ chế tạo công nghệ số có thể tương tác với thế giới sinh học. Một số nhà thiết kế và kiến trúc sư đã kết hợp thiết kế tính toán, sản xuất bồi đắp,

kỹ thuật vật liệu và sinh học tổng hợp để tạo ra các hệ thống tiên phong liên quan đến sự tương tác giữa các vi sinh vật, cơ thể chúng ta, sản phẩm chúng ta tiêu thụ và thậm chí cả các tòa nhà chúng ta sinh sống.

Trí tuệ nhân tạo (AI) có ở xung quanh chúng ta, từ ô tô tự lái và máy bay không người lái cho đến trợ lý ảo và phần mềm dịch thuật. Điều này đang thay đổi cuộc sống của chúng ta. AI đã đạt được tiến bộ ấn tượng, được thúc đẩy bởi sức mạnh tính toán tăng theo cấp số nhân và nhờ sự sẵn có của lượng dữ liệu khổng lồ, từ phần mềm được sử dụng để khám phá các loại thuốc mới cho đến các thuật toán dự đoán mối quan tâm văn hóa của chúng ta. Nhiều thuật toán trong số này học hỏi từ những vệt dữ liệu "mẩu bánh mì" mà chúng ta để lại trong thế giới công nghệ số. Điều này dẫn đến các loại "học máy" mới và khám phá tự động cho phép robot và máy tính "thông minh" tự lập trình và tìm ra giải pháp tối ưu từ những nguyên tắc đầu tiên.

Các ứng dụng như robot Siri của Apple cung cấp cái nhìn cơ bản về sức mạnh của một tập hợp con của lĩnh vực AI đang phát triển nhanh chóng – được gọi là trợ lý thông minh.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã và đang tạo ra những thay đổi sâu rộng trong nhiều lĩnh vực:

- Sản xuất: Nhà máy thông minh với các dây chuyền sản xuất tự động và linh hoạt hơn.
- Y tế: Ứng dụng AI trong chẩn đoán và điều trị bệnh, chăm sóc sức khỏe từ xa.
- Giáo dục: Sử dụng công nghệ để cải tiến phương pháp giảng dạy và học tập.
- Vận tải: Phát triển các phương tiện tự lái và hệ thống logistic thông minh.
- Nông nghiệp: Áp dụng công nghệ IoT và AI để nâng cao hiệu quả canh tác và quản lý.

**Bất bình đẳng như một thách thức có tính hệ thống**

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ tạo ra những lợi ích to lớn và những thách thức lớn ở mức độ ngang nhau. Một mối quan tâm đặc biệt là sự bất bình đẳng ngày càng trầm trọng. Chúng ta rất khó có thể định lượng những thách thức do bất bình đẳng gia tăng vì phần lớn chúng ta đều là người tiêu dùng và nhà sản xuất, do đó, sự đổi mới và gián đoạn sẽ ảnh hưởng cả tích cực lẫn tiêu cực đến mức sống và phúc lợi của chúng ta.

Người tiêu dùng dường như được hưởng lợi nhiều nhất. Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã tạo ra những sản phẩm và dịch vụ mới giúp

nâng cao hiệu quả cuộc sống cá nhân của chúng ta với tư cách là người tiêu dùng mà hầu như không mất phí. Đặt taxi, tìm chuyến bay, mua sản phẩm, thanh toán, nghe nhạc hoặc xem phim – giờ đây bất kỳ tác vụ nào trong số này đều có thể được thực hiện từ xa. Lợi ích của công nghệ đối với tất cả những người tiêu dùng chúng ta là không thể chối cãi. Internet, điện thoại thông minh và hàng nghìn ứng dụng đang làm cho cuộc sống của chúng ta trở nên dễ dàng hơn và - về tổng thể - hiệu quả hơn.

### 1.1.3. Xu hướng chuyển đổi số

Sự phát triển và công nghệ mới đều có một đặc điểm chung: chúng tận dụng sức mạnh lan tỏa của số hóa và công nghệ thông tin. Tất cả những đổi mới được mô tả trong Chương này đều có thể thực hiện được và được nâng cao nhờ sức mạnh công nghệ số. Ví dụ, trình tự gen không thể xảy ra nếu không có tiến bộ về sức mạnh tính toán và phân tích dữ liệu. Các robot tiên tiến sẽ không tồn tại nếu không có trí tuệ nhân tạo, vốn phụ thuộc phần lớn vào sức mạnh tính toán.

Để xác định các xu hướng lớn và truyền tải bối cảnh rộng lớn về động lực công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, chúng ta sắp xếp danh sách thành ba cụm: vật lý, công nghệ số và sinh học. Cả ba đều có mối liên hệ sâu sắc với nhau và các công nghệ khác nhau sẽ mang lại lợi ích cho nhau dựa trên những khám phá và tiến bộ mà mỗi công nghệ đạt được.

Chuyển đổi số là quá trình sử dụng công nghệ số để thay đổi cách thức vận hành và cung cấp giá trị cho khách hàng. Xu hướng này bao gồm các yếu tố sau:

- Chuyển đổi mô hình kinh doanh: Nhiều doanh nghiệp chuyển từ mô hình truyền thống sang mô hình kinh doanh trực tuyến.
- Trải nghiệm khách hàng số: Tạo ra các trải nghiệm cá nhân hóa và liên tục thông qua các kênh số.
- Hiệu quả vận hành: Sử dụng công nghệ để tối ưu hóa quy trình, giảm chi phí và tăng năng suất.
- An ninh mạng: Bảo vệ dữ liệu và hệ thống thông tin trước các mối đe dọa mạng.
- Dữ liệu và phân tích: Tận dụng dữ liệu để ra quyết định và dự báo xu hướng.

#### *a. Các lĩnh vực bị thay đổi*

**Lĩnh vực vật lý:** Có bốn biểu hiện vật chất chính của các xu hướng lớn công nghệ, dễ nhận thấy nhất vì tính chất hữu hình của chúng: Xe tự lái; in 3D; robot tiên tiến; vật liệu mới.

**Lĩnh vực công nghệ số:** Cầu nối chính giữa các ứng dụng vật lý và công nghệ số được tạo ra bởi cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là Internet vạn vật (IoT) – đôi khi được gọi là "Internet của vạn vật". Ở dạng đơn giản nhất, nó có thể được mô tả là mối quan hệ giữa sự vật (sản phẩm, dịch vụ, địa điểm,…) và con người được thực hiện nhờ các công nghệ được kết nối và các nền tảng khác nhau.

Cảm biến và nhiều phương tiện khác để kết nối mọi thứ trong thế giới vật lý với mạng ảo đang phát triển với tốc độ nhanh chóng. Các cảm biến nhỏ hơn, rẻ hơn và thông minh hơn đang được lắp đặt trong nhà, quần áo và phụ kiện, thành phố, mạng lưới giao thông và năng lượng cũng như các quy trình sản xuất. Ngày nay, có hàng tỷ thiết bị trên khắp thế giới như điện thoại thông minh, máy tính bảng và máy tính được kết nối Internet. Số lượng của chúng dự kiến sẽ tăng đáng kể trong vài năm tới, với ước tính từ vài tỷ đến hơn một nghìn tỷ. Điều này sẽ thay đổi hoàn toàn cách chúng ta quản lý chuỗi cung ứng bằng cách cho phép công ty giám sát và tối ưu hóa tài sản cũng như vận hành ở mức rất chi tiết. Trong quá trình này, nó sẽ có tác động biến đổi trên tất cả các ngành, từ sản xuất, cơ sở hạ tầng đến chăm sóc sức khỏe.

**Lĩnh vực sinh học:** Những đổi mới trong lĩnh vực sinh học - và đặc biệt là di truyền học - thật ngoạn mục. Trong những năm gần đây, người ta đã đạt được tiến bộ đáng kể trong việc giảm chi phí và tăng tính dễ dàng trong việc giải trình tự gen và gần đây là kích hoạt hoặc chỉnh sửa gen.

Sinh học tổng hợp là bước tiếp theo. Nó sẽ cung cấp cho chúng ta khả năng tùy chỉnh các sinh vật bằng cách viết DNA. Đặt sang một bên những vấn đề đạo đức sâu sắc mà điều này đặt ra, những tiến bộ này sẽ không chỉ có tác động sâu sắc và ngay lập tức đến y học mà còn đến nông nghiệp và sản xuất nhiên liệu sinh học.

Nhiều thách thức sức khỏe khó chữa của chúng ta, từ bệnh tim đến ung thư, đều có yếu tố di truyền. Do đó, khả năng xác định cấu trúc di truyền của từng cá nhân chúng ta một cách hiệu quả và tiết kiệm chi phí (thông qua các máy giải trình tự được sử dụng trong chẩn đoán thông thường) sẽ cách mạng hóa việc chăm sóc sức khỏe cá nhân hóa và hiệu quả. Dựa trên cấu trúc di truyền của khối u, các bác sĩ sẽ có thể đưa ra quyết định về việc điều trị ung thư cho bệnh nhân.

***b. Động lực của sự khám phá***

Đổi mới là một quá trình phức tạp mang tính xã hội và chúng ta không nên coi đó là điều hiển nhiên. Do đó, mặc dù phần này đã nêu bật một loạt

tiến bộ công nghệ có khả năng thay đổi thế giới, nhưng điều quan trọng là chúng ta phải chú ý đến cách chúng ta có thể đảm bảo những tiến bộ đó tiếp tục được thực hiện và hướng tới những kết quả tốt nhất có thể.

Để thúc đẩy cả nghiên cứu cơ bản mang tính đột phá và sự thích ứng mang tính đổi mới kỹ thuật trong giới học thuật cũng như doanh nghiệp, các chính phủ nên phân bổ nguồn tài trợ tích cực hơn cho các Chương trình nghiên cứu đầy tham vọng. Tương tự, sự hợp tác nghiên cứu công - tư ngày càng cần được cơ cấu theo hướng xây dựng kiến thức và nguồn nhân lực vì lợi ích của tất cả mọi người.

**Điểm tới hạn**

Khi những xu hướng lớn này được thảo luận một cách chung chung, chúng có vẻ khá trừu tượng. Tuy nhiên, chúng đang tạo ra những ứng dụng và sự phát triển rất thực tế.

Báo cáo của Diễn đàn Kinh tế Thế giới được công bố vào tháng 9 năm 2015 đã xác định 21 điểm bùng phát – những thời điểm khi những thay đổi công nghệ cụ thể tác động đến xã hội chủ đạo – sẽ định hình thế giới công nghệ số và siêu kết nối trong tương lai của chúng ta.

Các điểm bùng phát được xác định thông qua một cuộc khảo sát do Hội đồng Chương trình Nghị sự toàn cầu về tương lai của Phần mềm và Xã hội của Diễn đàn Kinh tế Thế giới thực hiện, trong đó có hơn 800 giám đốc điều hành và chuyên gia từ lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông đã tham gia.

***Bảng 1.1. Điểm tới hạn dự kiến xảy ra vào năm 2025***

*Đơn vị tính %*

| | |
|---|---|
| 10% người mặc quần áo trong khi kết nối Internet | 91,2 |
| 90% mọi người muốn không có giới hạn và miễn phí lưu trữ (Hỗ trợ quảng cáo) | 91 |
| Một nghìn tỷ cảm biến kết nối Internet | 89,2 |
| Robot trong ngành dược đầu tiên tại Mỹ | 86,5 |
| 10% đeo kính đọc sách kết nối Internet | 85,5 |
| 80% mọi người hiện diện số trên Internet | 84,4 |
| Máy in 3D đầu tiên sử dụng trong sản xuất ô tô | 84,1 |
| Chính phủ đầu tiên thay điều tra dân số bằng Nguồn dữ liệu lớn | 82,9 |
| Giấy phép đầu tiên cấp cho Di động trong thương mại điện tử | 81,7 |
| 5% sản phẩm tiêu dùng sử dụng in 3D | 81,1 |

*Đơn vị tính %*

| | |
|---|---|
| 90% dân số dùng điện thoại thông minh | 80,7 |
| 10% số xe không người lái trên các đại lộ Mỹ | 78,8 |
| Ca cấy ghép gan sử dụng in 3D | 78,2 |
| 30% Kiểm toán các tập đoàn sử dụng công nghệ AI | 76,4 |
| Thu thuế lần đầu tiên chính phủ áp dụng công nghệ chuỗi khối | 75,4 |
| Hơn 50% tắc nghẽn Internet đến hộ gia đình do ứng dụng và thiết bị | 73,1 |
| Nhiều chuyến đi và hành trình được chia sẻ đi chung thay vì xe cá nhân | 69,9 |
| Thành phố đầu tiên với 50.000 dân không có đèn giao thông | 67,2 |
| 10% GDP toàn cầu do công nghệ chuỗi khối đóng góp | 63,7 |
| Trí tuệ nhân tạo và học máy đầu tiên thay cho Ban điều hành tập đoàn | 57,9 |

*Nguồn: Sự thay đổi sâu sắc – Điểm bùng phát công nghệ và tác động xã hội, Hội đồng Chương trình Nghị sự toàn cầu về tương lai của Phần mềm và Xã hội, Diễn đàn Kinh tế Thế giới, tháng 9 năm 2015.*

### 1.1.4. Tác động

Quy mô và chiều rộng của cuộc cách mạng công nghệ đang diễn ra sẽ mở ra những thay đổi kinh tế, xã hội và văn hóa ở mức độ phi thường mà chúng gần như không thể hình dung được. Phần này mô tả và phân tích tác động tiềm tàng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đối với nền kinh tế, doanh nghiệp, chính phủ và các quốc gia, xã hội và cá nhân.

Trong tất cả các lĩnh vực này, một trong những tác động lớn nhất có thể sẽ xuất phát từ một lực lượng duy nhất: trao quyền – cách các chính phủ liên hệ với công dân của họ; doanh nghiệp quan hệ như thế nào với nhân viên, cổ đông và khách hàng của họ; hoặc cách các siêu cường liên hệ với các nước nhỏ hơn. Do đó, sự gián đoạn mà cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ gây ra đối với các mô hình chính trị, kinh tế và xã hội hiện tại sẽ đòi hỏi các chủ thể được trao quyền phải nhận ra rằng họ là một phần của hệ thống quyền lực phân tán đòi hỏi nhiều hình thức tương tác hợp tác hơn để thành công.

***a. Tác động về kinh tế***

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ có tác động to lớn đến nền kinh tế toàn cầu, rộng lớn và đa diện đến mức khó có thể phân biệt được tác động cụ thể này với tác động tiếp theo. Thật vậy, tất cả các biến số vĩ mô lớn mà người ta có thể nghĩ tới – GDP, đầu tư, tiêu dùng, việc làm, thương mại, lạm phát,… – sẽ bị ảnh hưởng. Chúng cần quyết định chỉ hội tụ vào

hai khía cạnh quan trọng nhất: tăng trưởng (phần lớn thông qua lăng kính yếu tố dài hạn quyết định năng suất) và việc làm.

*a.1. Tăng trưởng*

Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư tới tăng trưởng kinh tế là vấn đề gây chia rẽ giữa các nhà kinh tế. Một bên, những người bi quan về công nghệ cho rằng những đóng góp quan trọng của cuộc cách mạng công nghệ số đã được thực hiện và tác động của chúng đối với năng suất gần như đã kết thúc. Phần còn lại, những người lạc quan về công nghệ cho rằng công nghệ và đổi mới đang ở điểm uốn và sẽ sớm tạo ra sự đột biến về năng suất và tăng trưởng kinh tế cao hơn.

Mặc dù thừa nhận các khía cạnh của cả hai phía trong lập luận, chúng ta vẫn là một người lạc quan thực dụng. Chúng ta nhận thức rõ về tác động giảm phát tiềm tàng của công nghệ (ngay cả khi được định nghĩa là "giảm phát tốt") và một số tác động phân phối của nó có thể có lợi cho vốn hơn lao động và cũng gây áp lực lên tiền lương (và do đó là tiêu dùng). Chúng ta cũng thấy cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư cho phép nhiều người tiêu dùng nhiều hơn với mức giá thấp hơn và theo cách thường khiến việc tiêu dùng bền vững hơn và do đó có trách nhiệm hơn.

Điều quan trọng là phải bối cảnh hóa các tác động tiềm tàng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đối với tăng trưởng có liên quan đến các xu hướng kinh tế gần đây và các yếu tố khác góp phần vào tăng trưởng. Trong vài năm, trước cuộc khi khủng hoảng kinh tế và tài chính năm 2008 bắt đầu, nền kinh tế toàn cầu đã tăng trưởng khoảng 5% một năm. Nếu tốc độ này tiếp tục, nó sẽ cho phép GDP toàn cầu tăng gấp đôi sau mỗi 14-15 năm, với hàng tỷ người thoát khỏi đói nghèo.

*a.2. Sự lão hóa*

Dân số thế giới được dự báo sẽ tăng từ 7,2 tỷ hiện nay lên 8 tỷ vào năm 2030 và 9 tỷ vào năm 2050. Điều này sẽ dẫn đến sự gia tăng tổng cầu. Nhưng có một xu hướng nhân khẩu học mạnh mẽ khác là sự lão hóa. Quan điểm thông thường cho rằng tình trạng lão hóa chủ yếu ảnh hưởng đến các nước giàu ở phương tây.

Lão hóa là một thách thức kinh tế vì trừ khi tuổi nghỉ hưu tăng mạnh để những thành viên lớn tuổi trong xã hội có thể tiếp tục đóng góp cho lực lượng lao động (một nhu cầu kinh tế cấp thiết mang lại nhiều lợi ích kinh tế), dân số trong độ tuổi lao động sẽ giảm cùng lúc với tỷ lệ phần trăm dân số trong độ tuổi lao động, người lớn tuổi phụ thuộc tăng lên.

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang đến cho chúng ta khả năng sống lâu hơn, khỏe mạnh hơn và năng động hơn. Khi chúng ta sống trong một xã hội mà hơn một phần tư số trẻ em sinh ra ngày nay ở các nền kinh tế tiên tiến dự kiến sẽ sống tới 100 tuổi, chúng ta sẽ phải suy nghĩ lại các vấn đề như dân số trong độ tuổi lao động, hưu trí và kế hoạch hóa cuộc sống cá nhân.

*a.3. Năng suất*

Trong thập kỷ qua, năng suất trên toàn thế giới (dù được đo bằng năng suất lao động hay năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP)) vẫn ở mức thấp, bất chấp tốc độ tăng trưởng theo cấp số nhân của tiến bộ công nghệ và đầu tư vào đổi mới.

Năng suất là yếu tố quyết định quan trọng nhất cho sự tăng trưởng dài hạn và nâng cao mức sống nên sự vắng mặt của năng suất, nếu được duy trì trong suốt cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, có nghĩa là chúng ta sẽ có ít năng suất hơn. Tuy nhiên, làm thế nào chúng ta có thể dung hòa dữ liệu cho thấy năng suất đang giảm với kỳ vọng về năng suất cao hơn có xu hướng gắn liền với sự tiến bộ theo cấp số nhân của công nghệ và đổi mới.

*a.4. Việc làm*

Bất chấp tác động tích cực tiềm tàng của công nghệ đối với tăng trưởng kinh tế, tuy nhiên điều cần thiết là phải giải quyết tác động tiêu cực có thể có của nó, ít nhất là trong ngắn hạn, đối với thị trường lao động. Những lo ngại về tác động của công nghệ tới việc làm không phải là mới. Năm 1931, nhà kinh tế học John Maynard Keynes đã cảnh báo nổi tiếng về tình trạng thất nghiệp công nghệ lan rộng "do chúng ta phát hiện ra các phương tiện tiết kiệm việc sử dụng lao động nhanh hơn tốc độ mà chúng ta có thể tìm ra những cách sử dụng mới cho lao động".

Những lý do khiến cuộc cách mạng công nghệ mới sẽ gây ra nhiều biến động hơn các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây là những lý do đã được đề cập trong phần giới thiệu: tốc độ (mọi thứ đang diễn ra với tốc độ nhanh hơn bao giờ hết), chiều rộng và chiều sâu (rất nhiều thay đổi căn bản đang diễn ra đồng thời và sự chuyển đổi hoàn toàn của toàn bộ hệ thống.

*a.5. Thay thế lao động*

Nhiều loại công việc khác nhau, đặc biệt là những công việc liên quan đến lao động chân tay chính xác và lặp đi lặp lại một cách máy móc, đã được tự động hóa. Nhiều người khác sẽ làm theo, khi sức mạnh tính toán

tiếp tục tăng theo cấp số nhân. Sớm hơn dự đoán của hầu hết mọi người, công việc của các ngành nghề khác nhau như luật sư, nhà phân tích tài chính, bác sĩ, nhà báo, kế toán, người bảo lãnh bảo hiểm hoặc thủ thư có thể được tự động hóa một phần hoặc hoàn toàn.

Cho đến nay, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư dường như đang tạo ra ít việc làm hơn trong các ngành công nghiệp mới so với các cuộc cách mạng trước đó. Theo ước tính từ Chương trình công nghệ và việc làm Oxford Martin, chỉ 0,5% lực lượng lao động Hoa Kỳ được tuyển dụng trong các ngành chưa tồn tại vào đầu thế kỷ này, một tỷ lệ thấp hơn nhiều so với khoảng 8% việc làm mới được tạo ra trong các ngành công nghiệp mới trong những năm 1980 và 4,5% việc làm mới được tạo ra trong những năm 1990. Điều này được chứng thực bởi cuộc điều tra dân số kinh tế gần đây của Hoa Kỳ, làm sáng tỏ một số điều thú vị về mối quan hệ giữa công nghệ và thất nghiệp. Nó cho thấy những đổi mới trong thông tin và các công nghệ đột phá khác có xu hướng nâng cao năng suất bằng cách thay thế lực lượng lao động hiện có, thay vì tạo ra các sản phẩm mới cần nhiều lao động hơn để sản xuất ra chúng.

Hai nhà nghiên cứu kinh tế học Carl Benedikt Frey và chuyên gia học máy Michael Osborne từ Trường Oxford Martin, đã định lượng tác động tiềm tàng của đổi mới công nghệ đối với tình trạng thất nghiệp bằng cách xếp hạng 702 ngành nghề khác nhau theo khả năng được tự động hóa, từ ngành nghề ít nhạy cảm nhất với rủi ro thất nghiệp. Tự động hóa ("0" tương ứng với không có rủi ro nào cả) cho những người dễ gặp rủi ro nhất ("1" tương ứng với rủi ro nhất định của công việc bị thay thế bởi một loại máy tính nào đó).

***Bảng 1.2. Ví dụ về các ngành nghề dễ và ít bị tự động hóa nhất***

| Xác suất | Nghề nghiệp |
|---|---|
| **Các ngành dễ bị tự động hóa** | |
| 0,99 | Marketing qua điện thoại |
| 0,99 | Hỗ trợ thuế |
| 0,98 | Thẩm định bảo hiểm và hư hại |
| 0,98 | Trọng tài, trọng tài bàn và quản lý thể thao khác |
| 0,98 | Thư ký luật |
| 0,97 | Chủ nhà hàng, phòng chờ, cửa hàng cafe |

| Xác suất | Nghề nghiệp |
|---|---|
| 0,97 | Môi giới bất động sản |
| 0,97 | Nhà thầu lao động nông nghiệp |
| 0,96 | Thư ký, trợ lý hành chính, chuyên gia luật, điều hành y tế |
| 0,94 | Chuyển phát và thư tín |
| **Các ngành ít bị tự động hóa** | |
| 0,0031 | Sức khỏe tinh thần, lao động xã hội lạm dụng chất gây nghiện |
| 0,004 | Biên đạo múa |
| 0,0042 | Phẫu thuật và thủ thuật |
| 0,0043 | Tâm lý học |
| 0,0055 | Quản lý nguồn nhân lực |
| 0,0065 | Phân tích hệ thống máy tính |
| 0,0077 | Nhân chúng và khảo cổ |
| 0,01 | Kỹ sư hàng hải và thiết kế hải quân |
| 0,013 | Quản lý bán hàng |
| 0,015 | Giám đốc vận hành |

*Nguồn: Carl Benedikt Frey và Michael Osborne, Đại học Oxford, 2013*

*a.6. Tác động đến kỹ năng*

Trong một tương lai gần, những công việc có rủi ro thấp về mặt tự động hóa sẽ là những công việc đòi hỏi kỹ năng xã hội và sáng tạo, đặc biệt là việc ra quyết định trong điều kiện không chắc chắn và phát triển các ý tưởng mới.

Tuy nhiên, điều này có thể không kéo dài. Chúng ta cùng xem xét một trong những ngành nghề sáng tạo nhất – viết – và sự ra đời của việc tạo câu chuyện tự động. Các thuật toán tinh vi có thể tạo ra các câu chuyện theo bất kỳ phong cách nào phù hợp với một đối tượng cụ thể. Nội dung giống con người đến mức một câu đố gần đây của The New York Times cho thấy khi đọc hai tác phẩm giống nhau, không thể phân biệt được cái nào được viết bởi một nhà văn con người và cái nào là sản phẩm của robot.

*a.7. Tác động đến các nền kinh tế đang phát triển*

Điều quan trọng là phải suy nghĩ xem điều này có ý nghĩa gì đối với các nước đang phát triển. Ngay cả các giai đoạn trước của cuộc cách mạng công nghiệp vẫn chưa đến được với nhiều công dân trên thế giới (những người vẫn chưa được tiếp cận với điện, nước, máy kéo và các máy móc

khác), nhiều khía cạnh của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư mô tả những chuyển đổi ở các nước tiên tiến và tuy nhiên, ở một mức độ nhất định các nền kinh tế có thu nhập trung bình, điều này không có nghĩa là cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư chắc chắn sẽ tác động đến các nền kinh tế đang phát triển.

Tác động chính xác của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư vẫn còn phải xem xét. Trong những thập kỷ gần đây, mặc dù tình trạng bất bình đẳng trong các quốc gia ngày càng gia tăng nhưng sự chênh lệch giữa các quốc gia đã giảm đáng kể. Vậy cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư có nguy cơ đảo ngược việc thu hẹp khoảng cách giữa các nền kinh tế mà chúng ta đã thấy cho đến nay về thu nhập, kỹ năng, cơ sở hạ tầng, tài chính và các lĩnh vực khác; Hay công nghệ và những thay đổi nhanh chóng sẽ được khai thác để phát triển và đẩy nhanh có tốc độ nhảy vọt.

Những câu hỏi khó này cần phải được quan tâm đúng mức, ngay cả vào thời điểm các nền kinh tế tiên tiến nhất đang tập trung với những thách thức của chính mình. Đảm bảo rằng nhiều vùng trên thế giới không bị bỏ lại phía sau không phải là một mệnh lệnh đạo đức; đó là một mục tiêu quan trọng giúp giảm thiểu nguy cơ bất ổn toàn cầu do các thách thức địa chính trị và an ninh như dòng di cư.

***b. Tác động về kinh doanh***

Ngoài những thay đổi trong mô hình tăng trưởng, thị trường lao động và tương lai việc làm sẽ ảnh hưởng đến tất cả các tổ chức một cách tự nhiên, còn có bằng chứng cho thấy các công nghệ làm nền tảng cho cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang có tác động lớn đến cách các doanh nghiệp được lãnh đạo, tổ chức và cung cấp nguồn lực.

Một vấn đề khác là sự thay đổi về thời gian để những người mới tham gia chiếm lĩnh thị trường và đạt được các cột mốc doanh thu đáng kể. Facebook mất 6 năm để đạt doanh thu 1 tỷ USD/năm, còn Google chỉ mất 5 năm. Không còn nghi ngờ gì nữa, các công nghệ mới nổi, hầu như luôn được hỗ trợ và kích hoạt bởi khả năng công nghệ số, đang làm tăng tốc độ và quy mô thay đổi cho các doanh nghiệp.

Do đó yêu cầu cấp thiết đầu tiên về tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến doanh nghiệp là nhu cầu cấp thiết phải nhìn nhận bản thân với tư cách là người lãnh đạo doanh nghiệp và tổ chức của chính mình. Có bằng chứng nào về khả năng học hỏi và thay đổi của tổ chức và lãnh đạo không; Có hồ sơ theo dõi về việc tạo nguyên mẫu và ra quyết định đầu tư với tốc độ nhanh không; Văn hóa có chấp nhận sự đổi mới và thất

bại không; Mọi thứ chúng ta thấy đều chỉ ra rằng hành trình sẽ ngày càng nhanh hơn, những thay đổi sẽ là cơ bản và do đó, hành trình sẽ đòi hỏi một cái nhìn sâu sắc và trung thực về khả năng vận hành với tốc độ và sự linh hoạt của các tổ chức.

*b.1. Nguồn gốc của sự đứt gãy*

Nhiều nguồn đứt gãy gây ra các hình thức tác động kinh doanh khác nhau. Về phía cung, nhiều ngành công nghiệp đang chứng kiến sự ra đời của các công nghệ mới, công nghệ tạo ra những cách hoàn toàn mới để phục vụ nhu cầu hiện tại và phá vỡ đáng kể chuỗi giá trị hiện có. Các công nghệ lưu trữ và lưới điện mới trong lĩnh vực năng lượng sẽ đẩy nhanh quá trình chuyển đổi sang các nguồn phi hội tụ hơn.

Sự đứt gãy cũng đến từ những đối thủ cạnh tranh linh hoạt, sáng tạo, những người bằng cách truy cập vào các nền tảng công nghệ số toàn cầu để nghiên cứu, phát triển, marketing, bán hàng và phân phối, có thể vượt qua những đối thủ lâu đời nhanh hơn bao giờ hết bằng cách cải thiện chất lượng, tốc độ hoặc giá cả mà họ mang lại giá trị. Đây là lý do tại sao nhiều lãnh đạo doanh nghiệp coi mối đe dọa lớn nhất của họ là những đối thủ cạnh tranh chưa được coi là như vậy. Tuy nhiên, sẽ là sai lầm nếu nghĩ rằng sự đứt gãy cạnh tranh sẽ chỉ xảy ra thông qua các công ty khởi nghiệp. Số hóa cũng cho phép các công ty lớn vượt qua ranh giới ngành bằng cách tận dụng cơ sở khách hàng, cơ sở hạ tầng hoặc công nghệ của họ. Việc các công ty viễn thông chuyển sang phân khúc chăm sóc sức khỏe và ô tô là những minh chứng cho sự việc này. Quy mô vẫn có thể là lợi thế cạnh tranh nếu được tận dụng một cách thông minh.

Những thay đổi lớn về phía cầu cũng đang làm đứt gãy vận hành kinh doanh: Việc tăng cường tính minh bạch, sự tham gia của người tiêu dùng và các mô hình hành vi tiêu dùng mới (ngày càng được xây dựng dựa trên khả năng truy cập vào mạng và dữ liệu di động) buộc các công ty phải điều chỉnh cách công ty thiết kế, marketing và phân phối các sản phẩm hiện có cũng như sản phẩm mới và dịch vụ.

*b.2. Bốn tác động lớn*

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư có bốn tác động chính đến vận hành kinh doanh giữa các ngành: Kỳ vọng của khách hàng đang thay đổi; Sản phẩm đang được tăng cường bởi dữ liệu, giúp cải thiện năng suất tài sản; Các mối quan hệ đối tác mới đang được hình thành khi các công ty nhận ra tầm quan trọng của các hình thức hợp tác mới; Các mô hình vận hành đang được chuyển đổi sang các mô hình công nghệ số mới.

**Kỳ vọng của khách hàng**

Khách hàng, dù là cá nhân (B2C) hay doanh nghiệp (B2B), ngày càng trở thành trung tâm của nền kinh tế số, tất cả phụ thuộc vào cách họ được phục vụ. Kỳ vọng của khách hàng đang được xác định lại thành trải nghiệm. Ví dụ, trải nghiệm của Apple không chỉ là về cách chúng ta sử dụng sản phẩm mà còn về bao bì, thương hiệu, vận hành mua sắm và dịch vụ khách hàng. Do đó, Apple đang xác định lại những kỳ vọng bao gồm cả trải nghiệm sản phẩm.

Các phương pháp tiếp cận truyền thống để phân khúc nhân khẩu học đang chuyển sang nhắm mục tiêu thông qua tiêu chí công nghệ số, trong đó khách hàng tiềm năng có thể được xác định dựa trên mức độ sẵn sàng chia sẻ dữ liệu và tương tác của họ. Khi quá trình chuyển từ quyền sở hữu sang quyền truy cập chung tăng tốc (đặc biệt là ở các thành phố), việc chia sẻ dữ liệu sẽ là một phần cần thiết trong đề xuất giá trị.

Hầu hết các công ty đều tuyên bố lấy khách hàng làm trung tâm, nhưng tuyên bố của họ sẽ được kiểm chứng khi dữ liệu và phân tích thời gian thực được áp dụng vào cách họ nhắm mục tiêu và phục vụ khách hàng của mình. Thời đại công nghệ số là về việc truy cập và sử dụng dữ liệu, tinh chỉnh các sản phẩm và trải nghiệm cũng như chuyển sang một thế giới liên tục điều chỉnh và sàng lọc, đồng thời đảm bảo rằng khía cạnh tương tác của con người vẫn là trung tâm của quá trình.

Khả năng khai thác nhiều nguồn dữ liệu – từ cá nhân đến công nghiệp, từ lối sống đến hành vi – mang lại những hiểu biết chi tiết về hành trình mua hàng của khách hàng mà cho đến gần đây vẫn chưa thể tưởng tượng được. Ngày nay, dữ liệu và số liệu cung cấp những hiểu biết quan trọng gần như theo thời gian thực về nhu cầu và hành vi của khách hàng, từ đó thúc đẩy các quyết định marketing và bán hàng.

Xu hướng số hóa này hiện đang hướng tới sự minh bạch hơn, nghĩa là có nhiều dữ liệu hơn trong chuỗi cung ứng, nhiều dữ liệu hơn trong tầm tay của người tiêu dùng và do đó có nhiều so sánh ngang hàng hơn về hiệu suất của các sản phẩm chuyển quyền lực sang người tiêu dùng. Ví dụ: các trang web so sánh giá giúp bạn dễ dàng so sánh giá cả, chất lượng dịch vụ và hiệu suất của sản phẩm.

**Sản phẩm dữ liệu nâng cao**

Các công nghệ mới đang thay đổi cách các tổ chức nhận thức và quản lý tài sản của mình, khi các sản phẩm và dịch vụ được nâng cao nhờ khả năng công nghệ số giúp tăng giá trị của chúng. Ví dụ, Tesla cho thấy cách

sử dụng các bản cập nhật và kết nối phần mềm không dây để cải thiện sản phẩm (ô tô) sau khi mua, thay vì để nó mất giá theo thời gian.

Các vật liệu mới không chỉ giúp tài sản bền hơn và linh hoạt hơn mà dữ liệu và phân tích cũng đang chuyển đổi vai trò của việc bảo trì. Phân tích được cung cấp bởi các cảm biến đặt trên tài sản cho phép giám sát liên tục và bảo trì chủ động, đồng thời tối đa hóa việc sử dụng chúng.

Ngoài việc bảo trì, khả năng dự đoán hiệu suất của tài sản còn cho phép thiết lập các mô hình kinh doanh mới. Hiệu suất tài sản có thể được đo lường và giám sát theo thời gian – phân tích cung cấp thông tin chi tiết về dung sai vận hành và cung cấp cơ sở cho việc gia công các sản phẩm không phải là cốt lõi hoặc chiến lược cho nhu cầu của doanh nghiệp. Phần mềm SAP là một ví dụ về một công ty đang tận dụng dữ liệu từ các sản phẩm vật chất được tích hợp trong nông nghiệp để tăng thời gian vận hành và mức sử dụng.

Khả năng dự đoán hiệu suất của một tài sản cũng mang đến những cơ hội mới cho việc định giá dịch vụ. Những tài sản có lưu lượng cao như thang máy hoặc lối đi có thể được định giá theo hiệu suất của tài sản và các nhà cung cấp dịch vụ có thể được thanh toán dựa trên hiệu suất thực tế so với ngưỡng 99,5% thời gian vận hành trong một khoảng thời gian nhất định.

**Hợp tác đổi mới**

Thế giới trải nghiệm của khách hàng, dịch vụ dựa trên dữ liệu và hiệu suất tài sản thông qua phân tích đòi hỏi các hình thức cộng tác mới, đặc biệt với tốc độ đổi mới và đột phá đang diễn ra. Điều này không chỉ đúng với các doanh nghiệp đã vận hành lâu đời mà còn đúng với các doanh nghiệp trẻ, năng động. Nhóm trước thường thiếu các kỹ năng cụ thể và có độ nhạy thấp hơn trước nhu cầu ngày càng tăng của khách hàng, trong khi nhóm sau thiếu vốn và thiếu dữ liệu phong phú do các vận hành trưởng thành tạo ra.

Tuy nhiên, sự hợp tác như vậy thường không hề đơn giản. Chúng đòi hỏi sự đầu tư đáng kể từ cả hai bên để phát triển chiến lược bền vững, tìm kiếm đối tác phù hợp, thiết lập các kênh liên lạc, điều chỉnh quy trình và phản ứng linh hoạt với các điều kiện thay đổi, cả trong và ngoài quan hệ đối tác. Những sự hợp tác như vậy sẽ tạo ra những mô hình kinh doanh hoàn toàn mới, chẳng hạn như chương trình chia sẻ ô tô trong thành phố, tập hợp các doanh nghiệp từ nhiều ngành để cung cấp một khách hàng tích hợp.

**Mô hình vận hành mới**

Tất cả những tác động khác nhau này đòi hỏi các công ty phải suy nghĩ lại về mô hình vận hành của mình. Theo đó, việc lập kế hoạch chiến lược

đang bị thách thức bởi nhu cầu các công ty phải vận hành nhanh hơn và linh hoạt hơn.

Mô hình vận hành quan trọng được hỗ trợ bởi hiệu ứng mạng của số hóa là nền tảng. Trong khi cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba chứng kiến sự xuất hiện của các nền tảng công nghệ số thuần túy thì dấu ấn của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là sự xuất hiện của các nền tảng toàn cầu được kết nối mật thiết với thế giới vật chất.

Các chiến lược nền tảng, kết hợp với nhu cầu lấy khách hàng làm trung tâm hơn và nâng cao sản phẩm bằng dữ liệu, đang chuyển nhiều ngành từ hội tụ bán sản phẩm chuyển thành cung cấp dịch vụ. Ngày càng có nhiều người tiêu dùng không còn thói quen mua và sở hữu các đồ vật vật chất nữa mà thay vào đó là trả tiền cho việc cung cấp dịch vụ cơ bản mà họ truy cập thông qua nền tảng công nghệ số.

Trong phần trước đã đề cập "lấy khách hàng làm trung tâm" là một trong số đó, với những người đề xướng như Nespresso hội tụ nỗ lực vào các quy trình tuyến đầu và trao quyền cho nhân viên để đặt khách hàng lên hàng đầu. Các mô hình kinh doanh tiết kiệm sử dụng các cơ hội có được nhờ sự tương tác giữa các lĩnh vực công nghệ số, vật chất và con người để mở ra các hình thức tối ưu hóa mới, chẳng hạn như nỗ lực của Michelin nhằm cung cấp dịch vụ chất lượng cao với chi phí thấp.

Các mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu tạo ra nguồn doanh thu mới từ quyền truy cập vào thông tin có giá trị về khách hàng trong bối cảnh rộng hơn và ngày càng dựa vào phân tích và trí tuệ nhân tạo để mở khóa thông tin chi tiết.

Các mô hình vận hành mới nổi cũng có nghĩa là tài năng và văn hóa phải được xem xét lại theo các yêu cầu kỹ năng mới cũng như nhu cầu thu hút và giữ chân nguồn nhân lực phù hợp. Khi dữ liệu trở thành trung tâm của cả mô hình ra quyết định và vận hành trong các ngành, lực lượng lao động đòi hỏi những kỹ năng mới, trong khi các quy trình cần được nâng cấp (ví dụ: để tận dụng tính sẵn có của thông tin theo thời gian thực) và các nền văn hóa cần phải phát triển.

**Kết hợp thế giới công nghệ số với thế giới vật lý và sinh học**

Các công ty có thể kết hợp nhiều khía cạnh – công nghệ số, vật lý và sinh học – thường thành công trong việc thay đổi toàn bộ ngành và các hệ thống sản xuất, phân phối và tiêu dùng liên quan của họ.

Sự phổ biến của Uber ở nhiều thành phố bắt đầu từ việc cải thiện trải nghiệm của khách hàng – theo dõi vị trí ô tô thông qua thiết bị di động, mô tả tiêu chuẩn xe hơi và quy trình thanh toán liền mạch, do đó tránh được sự chậm trễ tại điểm đến. Trải nghiệm đã được nâng cao và đi kèm với sản phẩm vật chất (chuyên chở một người từ A đến B) bằng cách tối ưu hóa việc sử dụng tài sản (chiếc xe thuộc sở hữu của người lái xe). Trong những trường hợp như vậy, các cơ hội công nghệ số thường không chỉ chuyển thành mức giá cao hơn hoặc chi phí thấp hơn mà còn chuyển thành sự thay đổi cơ bản của mô hình kinh doanh. Điều này được thúc đẩy bởi cách tiếp cận toàn diện, từ mua dịch vụ đến cung cấp dịch vụ.

Các mô hình kinh doanh dựa trên sự kết hợp này minh họa mức độ đứt gãy xảy ra khi tài sản công nghệ số và sự kết hợp thú vị của nền tảng công nghệ số hiện có được sử dụng để tổ chức lại mối quan hệ với tài sản vật chất (đánh dấu sự chuyển đổi đáng chú ý từ quyền sở hữu sang quyền truy cập). Trên thị trường của họ, không công ty nào sở hữu tài sản: tài xế ô tô sở hữu chiếc ô tô và cho phép nó sẵn sàng sử dụng; chủ nhà dọn sẵn phòng của mình. Trong cả hai trường hợp, lợi thế cạnh tranh được xây dựng dựa trên trải nghiệm vượt trội, kết hợp với chi phí giao dịch và chi phí ma sát giảm. Ngoài ra, các công ty này kết nối cung và cầu một cách nhanh chóng và thuận tiện, điều này hỗ trợ cho mô hình kinh doanh của các công ty truyền thống.

Các đối thủ cạnh tranh chuyển động nhanh gây ra sự phân chia các chuỗi giá trị và các chuỗi giá trị truyền thống hơn trong ngành, đồng thời cũng làm mất đi mối quan hệ trung gian hiện có giữa các doanh nghiệp và khách hàng của họ. Những công ty đột phá mới có thể nhanh chóng mở rộng quy mô với chi phí thấp hơn nhiều so với những công ty truyền thống, tạo ra sự tăng trưởng nhanh chóng về lợi nhuận tài chính của họ thông qua hiệu ứng mạng lưới.

***c. Tác động về xã hội***

Tiến bộ khoa học, thương mại hóa và phổ biến đổi mới là các quá trình xã hội diễn ra khi con người phát triển và trao đổi ý tưởng, giá trị, lợi ích và chuẩn mực xã hội trong nhiều bối cảnh khác nhau. Điều này khiến khó có thể nhận ra tác động xã hội đầy đủ của các hệ thống công nghệ mới: có nhiều thành phần đan xen tạo nên xã hội của chúng ta và nhiều đổi mới được chúng đồng sản xuất theo cách nào đó.

Thách thức lớn đối với hầu hết các xã hội sẽ là làm thế nào để tiếp thu và thích ứng với tính hiện đại mới trong khi vẫn nắm bắt được các khía

cạnh nuôi dưỡng của hệ thống giá trị truyền thống của chúng ta. Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thách thức rất nhiều giả định cơ bản của chúng ta, có thể làm trầm trọng thêm những căng thẳng tồn tại giữa các xã hội tôn giáo sâu sắc bảo vệ các giá trị cơ bản của họ và những xã hội có niềm tin được hình thành bởi một thế giới quan thế tục hơn. Mối nguy hiểm lớn nhất đối với sự hợp tác và ổn định toàn cầu có thể đến từ các nhóm cực đoan chống lại sự tiến bộ bằng bạo lực cực đoan, có động cơ ý thức hệ.

*c.1. Bất bình đẳng và tầng lớp trung lưu*

Cuộc thảo luận về tác động kinh tế và kinh doanh nêu bật một số thay đổi cơ cấu khác nhau đã góp phần làm gia tăng tình trạng bất bình đẳng cho đến nay và có thể trở nên trầm trọng hơn khi cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư diễn ra. Robot và thuật toán ngày càng thay thế vốn cho lao động, trong khi đầu tư (hay chính xác hơn là xây dựng doanh nghiệp trong nền kinh tế số) trở nên ít thâm dụng vốn hơn. Trong bối cảnh đó, thị trường lao động đang trở nên thiên về một loạt các bộ kỹ năng kỹ thuật hạn chế, đồng thời các nền tảng và thị trường công nghệ số được kết nối toàn cầu đang trao những phần thưởng quá lớn cho một số ít "ngôi sao". Khi tất cả các xu hướng này diễn ra, người chiến thắng sẽ là những người có khả năng tham gia đầy đủ vào hệ sinh thái định hướng đổi mới bằng cách cung cấp các ý tưởng, mô hình kinh doanh, sản phẩm và dịch vụ mới, thay vì những người chỉ có thể cung cấp lao động tay nghề thấp hoặc vốn thông thường.

Những động lực này là lý do tại sao công nghệ được coi là một trong những nguyên nhân chính khiến thu nhập của phần lớn người dân ở các quốc gia có thu nhập cao bị trì trệ hoặc thậm chí giảm.

*c.2. Cộng đồng*

Trên quan điểm xã hội rộng rãi, một trong những tác động lớn nhất (và dễ quan sát nhất) của số hóa là sự xuất hiện của xã hội "lấy con người làm trung tâm" là một quá trình cá nhân hóa và xuất hiện các hình thức thuộc về và cộng đồng mới. Ngược lại với quá khứ, khái niệm thuộc về một cộng đồng ngày nay được xác định nhiều hơn bởi các dự án cá nhân, các giá trị và lợi ích cá nhân hơn là bởi không gian (cộng đồng địa phương), công việc và gia đình.

Các hình thức truyền thông công nghệ số mới, tạo thành thành phần cốt lõi của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đang ngày càng thúc đẩy khuôn khổ cá nhân và tập thể của chúng ta về xã hội và cộng đồng. Phương tiện truyền thông công nghệ số đang kết nối mọi người một với một và một với nhiều người theo những cách hoàn toàn mới, cho phép người dùng duy

trì tình bạn xuyên thời gian và khoảng cách, tạo ra các nhóm sở thích mới và cho phép những người bị cô lập về mặt xã hội hoặc thể chất kết nối với những người cùng chí hướng. Tính sẵn sàng cao, chi phí thấp và các khía cạnh trung lập về mặt địa lý của phương tiện truyền thông công nghệ số cũng cho phép tương tác nhiều hơn qua các ranh giới xã hội, kinh tế, văn hóa, chính trị, tôn giáo và ý thức hệ.

***d. Tác động đến cá nhân***

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư không chỉ thay đổi những gì chúng ta làm mà còn thay đổi con người chúng ta. Tác động của nó đối với chúng ta với tư cách cá nhân là rất đa dạng, ảnh hưởng đến danh tính của chúng ta và nhiều khía cạnh liên quan đến nó – ý thức về quyền riêng tư, quan niệm về quyền sở hữu, mô hình tiêu dùng, thời gian chúng ta dành cho công việc và giải trí, cách chúng ta phát triển sự nghiệp, trau dồi kỹ năng của chúng ta. Nó sẽ ảnh hưởng đến cách chúng ta gặp gỡ mọi người và nuôi dưỡng các mối quan hệ, hệ thống phân cấp mà chúng ta phụ thuộc vào, sức khỏe của chúng ta và có thể sớm hơn chúng ta nghĩ, nó có thể dẫn đến các hình thức nâng cao con người khiến chúng ta đặt câu hỏi về bản chất của sự tồn tại của con người. Những thay đổi như vậy gợi lên sự phấn khích và sợ hãi khi chúng ta di chuyển với tốc độ chưa từng thấy.

Cho đến nay, công nghệ chủ yếu cho phép chúng ta thực hiện mọi việc theo cách dễ dàng hơn, nhanh hơn và hiệu quả hơn. Nó cũng mang lại cho chúng ta cơ hội phát triển cá nhân. Nhưng chúng ta bắt đầu thấy rằng có nhiều thứ hơn nữa đang được cung cấp và đang bị đe dọa. Vì tất cả những lý do đã được đề cập, chúng ta đang ở ngưỡng của một sự thay đổi mang tính hệ thống căn bản đòi hỏi con người phải thích nghi liên tục. Kết quả là, chúng ta có thể chứng kiến mức độ phân cực ngày càng tăng trên thế giới, được đánh dấu bởi những người ủng hộ sự thay đổi và những người chống lại nó.

*d.1. Bản sắc và đạo đức*

Những đổi mới to lớn được tạo ra bởi cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, từ công nghệ sinh học đến AI, đang định nghĩa lại ý nghĩa của con người. Họ đang đẩy các ngưỡng hiện tại về tuổi thọ, sức khỏe, nhận thức và khả năng theo những cách mà trước đây chỉ được coi là khoa học viễn tưởng.

Khi kiến thức và khám phá trong các lĩnh vực này tiến triển, sự hội tụ và cam kết của chúng ta để có các cuộc thảo luận liên tục về đạo đức và đạo đức là rất quan trọng. Là con người và động vật xã hội, chúng ta sẽ phải suy

nghĩ riêng lẻ và tập thể về cách chúng ta phản ứng với các vấn đề như kéo dài tuổi thọ, trẻ sơ sinh được thiết kế, khai thác trí nhớ và nhiều vấn đề khác.

*d.2. Kết nối con người*

Các câu hỏi đạo đức nêu ra ở trên cho thấy, công nghệ số và công nghệ cao càng phổ biến trên thế giới thì nhu cầu vẫn cảm nhận được sự tiếp xúc của con người, được nuôi dưỡng bởi các mối quan hệ gần gũi và kết nối xã hội càng lớn. Ngày càng có nhiều lo ngại rằng, khi cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư làm sâu sắc thêm mối quan hệ cá nhân và tập thể của chúng ta với công nghệ, nó có thể ảnh hưởng tiêu cực đến các kỹ năng xã hội và khả năng đồng cảm của chúng ta.

*d.3. Quản lý thông tin công khai và riêng tư*

Một trong những thách thức cá nhân lớn nhất do Internet đặt ra và mức độ kết nối ngày càng tăng của chúng ta nói chung liên quan đến quyền riêng tư. Đó là một vấn đề ngày càng trở nên lớn hơn bởi vì, như nhà triết học chính trị Michael Sandel của Đại học Harvard đã nhận xét "chúng ta dường như ngày càng sẵn sàng đánh đổi quyền riêng tư để lấy sự thuận tiện với nhiều thiết bị mà chúng ta thường xuyên sử dụng".

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư khiến công nghệ trở thành một phần phổ biến và chiếm ưu thế trong cuộc sống cá nhân của chúng ta, tuy nhiên chúng ta chỉ mới bắt đầu hiểu sự thay đổi lớn về công nghệ này sẽ ảnh hưởng đến nội tâm của chúng ta như thế nào. Cuối cùng, mỗi chúng ta có trách nhiệm đảm bảo rằng chúng ta được phục vụ chứ không phải làm nô lệ cho công nghệ. Ở cấp độ tập thể, chúng ta cũng phải đảm bảo rằng những thách thức mà công nghệ đặt ra cho chúng ta được hiểu và phân tích đúng cách. Bằng cách này, chúng ta mới có thể chắc chắn rằng cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ nâng cao chứ không gây tổn hại đến phúc lợi của chúng ta.

### 1.1.5. Thách thức và cơ hội

Có thể tóm tắt các thách thức và cơ hội của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trên một số giác độ sau.

*Thách thức:*

- Kỹ năng và nhân lực: Thiếu hụt nguồn nhân lực có kỹ năng cần thiết cho công nghệ mới.
- Đầu tư và chi phí: Đòi hỏi chi phí đầu tư lớn cho hạ tầng và công nghệ.

- Bảo mật thông tin: Nguy cơ mất an ninh mạng và bảo mật dữ liệu.
- Thay đổi văn hóa: Khó khăn trong việc thay đổi tư duy và văn hóa doanh nghiệp.

*Cơ hội:*

- Năng suất và hiệu quả: Tăng cường năng suất và hiệu quả trong mọi lĩnh vực.
- Sáng tạo và đổi mới: Khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới trong các mô hình kinh doanh và sản phẩm.
- Cạnh tranh toàn cầu: Nâng cao khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp trên thị trường quốc tế.
- Phát triển bền vững: Ứng dụng công nghệ giúp giảm thiểu tác động đến môi trường.

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và xu hướng chuyển đổi số đang mang lại những thay đổi to lớn, tạo ra nhiều cơ hội cũng như thách thức. Để tận dụng được những lợi ích từ cuộc cách mạng này, các doanh nghiệp và tổ chức cần đầu tư vào công nghệ, phát triển nguồn nhân lực và xây dựng chiến lược chuyển đổi số phù hợp. Qua đó, không chỉ nâng cao năng lực cạnh tranh mà còn góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của nền kinh tế và xã hội.

## 1.2. CHUYỂN ĐỔI SỐ KHÔNG PHẢI LÀ CÔNG NGHỆ - TIẾP CẬN TỪ TRÊN XUỐNG

### *Tiếp cận từ trên xuống*

Chúng ta đang bàn về công nghệ số được kết nối mạng, các công ty thường yêu cầu các phòng công nghệ thông tin của công ty dẫn đầu các Chương trình chuyển đổi số, đôi khi với sự trợ giúp từ kỹ thuật của công ty hoặc nghiên cứu và phát triển (R&D). Sau đó, nhóm này sẽ tìm kiếm và thử nghiệm các giải pháp hoặc kiến trúc có thể áp dụng rộng rãi. Kỳ vọng là kết quả kinh doanh thực sự sẽ đến từ các chức năng sử dụng các công nghệ đã chọn.

Công ty thường theo đuổi các sáng kiến rộng như công nghệ đám mây, phân tích hoặc triển khai chuẩn hóa các cơ sở hạ tầng công nghệ số khác trong khi vẫn đảm bảo tuân thủ các thông lệ an ninh mạng trên toàn công ty. Trong vài năm trở lại đây, một số nền tảng phần mềm "phân tích doanh nghiệp" hoặc "IoT doanh nghiệp" cũng xuất hiện để phục vụ mục đích này. Các nhà lãnh đạo có thể có ý tưởng chung về các ứng dụng mà họ sẽ triển

khai, nhưng họ không phải lúc nào cũng biết các trường hợp cụ thể mà họ sẽ theo đuổi. Đây là những gì chúng ta gọi là cách tiếp cận từ trên xuống.

***Tiếp cận từ dưới lên***

Phần "tuyến đầu" của công ty là đơn vị vận hành – nhà máy sản xuất. Đây là nơi diễn ra vận hành thực sự, cho dù là trong nhà máy, xí nghiệp, nhà máy xay xát, mỏ dầu hay mỏ. Các cơ sở này thường là nguồn giá trị của tập đoàn và có hệ thống quản lý, ngân sách và ưu tiên riêng. Để đạt được mục tiêu, các nhà lãnh đạo vận hành nhà máy được giao nhiệm vụ thực hiện các dự án chuyển đổi số thường đưa ra quyết định về đầu tư và phân bổ nguồn lực dựa hoàn toàn vào các mục tiêu của cơ sở, chẳng hạn như an toàn cho nhân sự, tình trạng thiết bị, thời gian hoạt động sản xuất, năng suất và kiểm soát chi phí. Thực tế cho thấy, không ai hiểu rõ hơn những người vận hành tại các cơ sở này về việc liệu một quy trình làm việc hoặc thay đổi sản xuất mới có thực tế hay không và tác động kinh doanh thực tế sẽ như thế nào. Họ cũng biết những vấn đề cấp bách mà họ muốn giải quyết và tự mình bắt đầu các dự án chuyển đổi số để giải quyết chúng. Chúng ta hãy gọi đây là cách tiếp cận từ dưới lên.

***Một cách tiếp cận hỗn hợp trong chuyển đổi số***

Cách tiếp cận nào mang lại kết quả tốt nhất. Chúng ta thấy rằng câu trả lời là sự kết hợp của cả hai.

Những người ở cấp độ cơ sở có thể hành động nhanh chóng. Họ có thể định lượng lợi tức đầu tư của một dự án chuyển đổi số một cách dễ dàng vì họ biết tác động kinh doanh và cách liên kết các hệ thống công nghệ số cụ thể của cơ sở. Họ cũng có chuyên môn về lĩnh vực để áp dụng cho các vấn đề sản xuất – họ biết chi tiết cách thiết bị và quy trình của họ hoạt động – điều mà các nhà khoa học dữ liệu và chuyên gia công nghệ chuyển đổi số không nhất thiết phải có. Khi tiếp cận công nghệ số mới, điều quan trọng là phải đảm bảo rằng các nhà điều hành cơ sở sẵn sàng thay đổi và áp dụng các công cụ công nghệ số hoặc phương pháp làm việc mới mà dự án chuyển đổi số đã đưa ra. Bạn có thể có tất cả các công nghệ tuyệt vời nhất trong tầm tay, nhưng sẽ không có gì xảy ra trừ khi những người ở cơ sở thực hiện theo "công nghệ số" mới.

Tuy nhiên, ở cấp độ cơ sở, các thành viên trong nhóm không có khả năng cân nhắc cách tái tạo một chương trình công nghệ số thành công

trong nhà máy trên toàn cơ sở hoặc tìm cách sử dụng dữ liệu của họ ở cấp độ doanh nghiệp – và họ gần như chắc chắn không có đủ kinh phí để làm như vậy. Hơn nữa, họ thường không thoải mái với các công nghệ tiên tiến, chẳng hạn như các công nghệ có thể giúp họ di chuyển dữ liệu ra khỏi cơ sở của mình lên đám mây. Rủi ro lớn là họ tạo ra một bộ giải pháp dành riêng cho cơ sở với chi phí hỗ trợ cao mà phần còn lại của tổ chức không thể tận dụng.

Các chương trình do công ty lãnh đạo thường sẽ rất chú trọng đến khả năng áp dụng rộng rãi và tiêu chuẩn hóa của một kiến trúc hoặc giải pháp. Các tổ chức công nghệ thông tin của công ty cũng thường rất giỏi trong việc quản lý và làm cho dữ liệu có sẵn rộng rãi và có thể tái sử dụng. Đôi khi họ không biết các loại dữ liệu và kết nối cụ thể mà họ cần cho một ứng dụng duy nhất, điều này có thể tạo ra các "Data lake" khó sử dụng. Họ thiếu chuyên môn về lĩnh vực cần thiết, vì vậy họ có thể bỏ lỡ chức năng quan trọng hoặc cung cấp các ứng dụng không mang lại kết quả.

Từ các ý kiến chuyên gia, chuyển đổi số chỉ hiệu quả nếu có sự kết nối chặt chẽ giữa các nhóm công nghệ số của công ty thúc đẩy tầm nhìn và hoạt động của nhà máy ở cấp độ thực địa, nhắm mục tiêu vào các vấn đề cụ thể, có thể đo lường được để giải quyết. Một trong những cách tốt nhất để thực hiện điều này là thành lập một nhóm chuyển đổi số có nhiệm vụ tập hợp các nhà lãnh đạo công nghệ thông tin, công nghệ vận hành (OT), kỹ thuật và doanh nghiệp ở cấp độ công ty và nhà máy lại với nhau để ưu tiên các vấn đề họ muốn giải quyết và sau đó triển khai các dự án thí điểm. Điều quan trọng là phải tìm ra "người tiên phong" trong các cơ sở, những người sẽ lãnh đạo các dự án này và chia sẻ kinh nghiệm của họ với các cơ sở khác. Bí quyết là tìm ra cách mở rộng các giải pháp đó trên toàn doanh nghiệp và tránh bế tắc trong dự án thí điểm. Nếu bạn không làm được điều đó, cả hai nhóm có thể có mơ hồ về sự tiến bộ khi trên thực tế, họ chỉ đang tạo ra nhiều kho lưu trữ các giải pháp triển khai hạn chế hơn. Đó là lý do tại sao bạn nên kết hợp kiến thức về kinh doanh và vận hành của nhân viên nhà máy với sự hiểu biết về công nghệ và hỗ trợ của công nghệ thông tin và kỹ thuật trung tâm để tạo ra một nhóm chiến thắng cho quá trình chuyển đổi số.

Cuộc khảo sát gần đây với các giám đốc, CEO và giám đốc điều hành cấp cao cho thấy rủi ro chuyển đổi số (DX - Digital transformation) là mối quan tâm số một của họ trong năm 2019. Tuy nhiên, 70% trong số tất cả các

sáng kiến DX không đạt được mục tiêu. Trong số 1,3 nghìn tỷ USD được chi cho DX năm 2018, người ta ước tính có 900 tỷ USD đã bị lãng phí. Tại sao một số nỗ lực DX thành công còn số khác lại thất bại.

Năm bài học quan trọng đã giúp chúng ta dẫn dắt tổ chức của mình thực hiện chuyển đổi số thành công.

**Bài học 1**: Tìm ra chiến lược kinh doanh của bạn trước khi đầu tư vào bất cứ thứ gì. Các nhà lãnh đạo muốn nâng cao hiệu suất của tổ chức thông qua việc sử dụng công nghệ số thường có một công cụ cụ thể trong đầu. "Tổ chức của chúng ta cần một chiến lược học máy," có lẽ vậy. Tuy nhiên, chuyển đổi số cần được định hướng bởi chiến lược kinh doanh rộng hơn.

Tại Li & Fung, các nhà lãnh đạo đã phát triển chiến lược ba năm để phục vụ một thị trường trong đó ứng dụng dành cho thiết bị di động cũng quan trọng như các cửa hàng truyền thống. Họ chọn hội tụ sự chú ý vào ba lĩnh vực: tốc độ, đổi mới và số hóa. Cụ thể, Li & Fung đã tìm cách giảm thời gian sản xuất, tăng tốc độ đưa sản phẩm ra thị trường và cải thiện việc sử dụng dữ liệu trong chuỗi cung ứng toàn cầu của mình. Sau khi thiết lập các mục tiêu cụ thể, công ty quyết định sẽ áp dụng công cụ công nghệ số nào. Chỉ lấy tốc độ đưa sản phẩm ra thị trường làm ví dụ, Li & Fung đã áp dụng công nghệ thiết kế ảo và nó đã giúp họ giảm 50% thời gian từ thiết kế đến lấy mẫu. Li & Fung cũng giúp các nhà cung cấp cài đặt hệ thống quản lý theo dõi dữ liệu theo thời gian thực để tăng hiệu quả sản xuất và xây dựng Total Sourcing, một nền tảng công nghệ số tích hợp thông tin từ khách hàng và nhà cung cấp. Bộ phận tài chính đã áp dụng cách tiếp cận tương tự và cuối cùng đã giảm hơn 30% thời gian đóng sổ cuối tháng và tăng hiệu quả sử dụng vốn lưu động thêm 200 triệu USD.

Không có công nghệ đơn lẻ nào có thể mang lại "tốc độ" hay "sự đổi mới" như vậy. Sự kết hợp tốt nhất của các công cụ cho một tổ chức nhất định sẽ khác nhau tùy theo tầm nhìn của mỗi tổ chức.

**Bài học 2**: Tận dụng người trong cuộc. Các tổ chức tìm kiếm sự chuyển đổi (công nghệ số và các mặt khác) thường tuyển dụng một đội ngũ chuyên gia tư vấn bên ngoài, những người có xu hướng áp dụng các giải pháp một kích cỡ phù hợp cho tất cả dưới danh nghĩa "các phương pháp hay nhất". Cách tiếp cận của chúng ta để chuyển đổi các tổ chức tương ứng của mình là dựa vào những người trong cuộc - những nhân viên có kiến thức sâu sắc về những gì hiệu quả và những gì không trong vận hành hàng ngày của họ.

Quận Santa Clara ở California là một ví dụ. Sở Kế hoạch và Phát triển đang thiết kế lại các quy trình công việc với mục tiêu nâng cao hiệu quả và trải nghiệm của khách hàng. Ban đầu, các chuyên gia tư vấn bên ngoài đưa ra khuyến nghị cho quy trình phê duyệt giấy phép dựa trên công việc mà chính họ đã thực hiện cho các khu vực pháp lý khác, có xu hướng áp dụng cách tiếp cận phi hội tụ. Tuy nhiên, các nhân viên làm việc trực tiếp với khách hàng biết rằng, dựa trên sự tương tác với người dân, rằng một quy trình thống nhất hơn sẽ được đón nhận tốt hơn. Do đó, Kirk Girard và nhóm của ông đã điều chỉnh rất nhiều các công cụ, quy trình, sơ đồ và thành phần chính được đề xuất của phần mềm cốt lõi khi họ thiết kế lại quy trình làm việc. Kết quả là thời gian xử lý giấy phép đã giảm 33%. Thông thường, các công nghệ mới có thể không cải thiện được năng suất của tổ chức không phải vì những sai sót cơ bản trong công nghệ mà vì kiến thức nội bộ sâu sắc đã bị bỏ qua.

**Bài học 3:** Thiết kế trải nghiệm khách hàng từ bên ngoài (thị trường) vào trong (nội bộ). Nếu mục tiêu của DX là cải thiện sự hài lòng và sự thân mật của khách hàng thì mọi nỗ lực đều phải được thực hiện trước giai đoạn chẩn đoán với ý kiến đóng góp chuyên sâu từ khách hàng. Nhân viên của Sở Kế hoạch và Phát triển quận Santa Clara đã thực hiện hơn 90 cuộc phỏng vấn cá nhân với khách hàng, trong đó họ yêu cầu mỗi khách hàng mô tả điểm mạnh và điểm yếu của Sở. Ngoài ra, Bộ quản lý đã tổ chức các nhóm hội tụ, trong đó họ yêu cầu các bên liên quan khác nhau - bao gồm các đại lý, nhà phát triển, nhà xây dựng, nhà nông nghiệp và các tổ chức quan trọng ở địa phương như Đại học Stanford - xác định nhu cầu của họ, thiết lập các ưu tiên và chấm điểm hiệu suất của Bộ quản lý. Sau đó, bộ phận này đã xây dựng đầu vào cho quá trình chuyển đổi của họ. Để đáp ứng yêu cầu của khách hàng về tính minh bạch cao hơn về quy trình phê duyệt giấy phép, Bộ quản lý đã chia quy trình thành các giai đoạn và thay đổi cổng thông tin khách hàng; giờ đây khách hàng có thể theo dõi tiến trình ứng dụng của mình khi họ chuyển từ giai đoạn này sang giai đoạn tiếp theo. Để rút ngắn thời gian xử lý, bộ phận đã cấu hình phần mềm nhân viên để tự động xác định các ứng dụng bị treo. Để kích hoạt trợ giúp được cá nhân hóa, bộ đã cấp cho nhân viên Trung tâm Giấy phép quyền kiểm soát bảng thông tin đối với quy trình làm việc của giấy phép. Các nhà lãnh đạo thường kỳ vọng rằng việc triển khai một công cụ hoặc ứng dụng duy nhất sẽ tự nâng cao sự hài lòng của khách hàng. Tuy nhiên, kinh nghiệm của bộ

phận này cho thấy cách tốt nhất để tối đa hóa sự hài lòng của khách hàng thường là thực hiện những thay đổi ở quy mô nhỏ hơn đối với các công cụ khác nhau tại các điểm khác nhau của chu kỳ dịch vụ. Cách duy nhất để biết cần thay đổi ở đâu và thay đổi như thế nào là thông qua việc thu thập ý kiến đóng góp sâu rộng và sâu sắc từ khách hàng.

**Bài học 4**: Nhận biết nỗi sợ bị thay thế của nhân viên. Khi nhân viên nhận thức được rằng sự chuyển đổi công nghệ số có thể đe dọa công việc của họ, họ có thể chống lại những thay đổi một cách có ý thức hoặc vô thức. Nếu việc chuyển đổi số trở nên không hiệu quả, ban quản lý cuối cùng sẽ từ bỏ nỗ lực và công việc của họ sẽ được cứu (hoặc theo suy nghĩ thì như vậy). Điều quan trọng là các nhà lãnh đạo phải nhận ra những nỗi sợ hãi đó và nhấn mạnh rằng quá trình chuyển đổi số là cơ hội để nhân viên nâng cao chuyên môn của mình để phù hợp với thị trường trong tương lai.

Ông Behnam đã huấn luyện hơn 20 nghìn nhân viên từ nhiều tổ chức thông qua quá trình chuyển đổi số (anh ấy cũng đã tư vấn cho các tổ chức được đề cập trong bài viết này). Anh ta thường gặp phải những người tham gia hoài nghi về toàn bộ vận hành ngay từ đầu. Để đáp lại, anh ấy đã phát triển một quy trình "từ trong ra ngoài". Tất cả những người tham gia được yêu cầu kiểm tra xem những đóng góp đặc biệt của họ cho tổ chức là gì, sau đó kết nối những thế mạnh đó với các thành phần của quá trình chuyển đổi số - sau đó họ sẽ chịu trách nhiệm, nếu có thể. Điều này cho phép nhân viên kiểm soát cách thức chuyển đổi số sẽ diễn ra và định hình các công nghệ mới làm phương tiện để nhân viên trở nên giỏi hơn nữa ở những gì họ đã làm rất tốt. Tại CenturyLink, nơi một người trong chúng ta làm việc, nhóm bán hàng đã cân nhắc việc áp dụng trí tuệ nhân tạo để tăng năng suất của họ. Tuy nhiên, AI nên được triển khai như thế nào vẫn là một câu hỏi mở. Cuối cùng, nhóm đã tùy chỉnh một công cụ AI để tối ưu hóa nỗ lực của từng nhân viên bán hàng bằng cách gợi ý khách hàng nào nên gọi, thời điểm nên gọi cho họ và những điều cần nói trong cuộc gọi vào bất kỳ tuần nào. Công cụ này cũng chứa thành phần gamification [(1)], giúp quá trình bán hàng trở nên thú vị hơn. Vernon Irvin, người theo dõi quá trình này từ bên trong, nhận thấy rằng nó khiến việc bán hàng trở nên thú vị hơn, từ đó làm tăng mức độ hài lòng của khách hàng – và doanh thu bán hàng tăng 10%.

[(1)] Gamification là nỗ lực chiến lược nhằm nâng cao hệ thống, dịch vụ, tổ chức và hoạt động bằng cách tạo ra những trải nghiệm tương tự như những trải nghiệm khi chơi trò chơi nhằm thúc đẩy và thu hút người dùng.

**Bài học 5**: Đưa văn hóa khởi nghiệp Thung lũng Silicon vào công ty. Các công ty khởi nghiệp ở Thung lũng Silicon nổi tiếng với khả năng ra quyết định linh hoạt, tạo mẫu nhanh và cấu trúc phẳng. Quá trình chuyển đổi số vốn không chắc chắn: những thay đổi cần được thực hiện tạm thời rồi điều chỉnh; các quyết định cần được đưa ra nhanh chóng; và các nhóm từ khắp nơi trong tổ chức cần tham gia. Kết quả là, hệ thống phân cấp truyền thống bị cản trở. Tốt nhất nên áp dụng một cơ cấu tổ chức phẳng có phần tách biệt với phần còn lại của tổ chức.

Nhu cầu về tính linh hoạt và nguyên mẫu này thậm chí còn rõ ràng hơn so với các sáng kiến quản lý thay đổi khác vì rất nhiều công nghệ số có thể được tùy chỉnh. Các nhà lãnh đạo phải quyết định sử dụng ứng dụng nào từ nhà cung cấp nào, lĩnh vực kinh doanh nào được hưởng lợi tốt nhất từ việc chuyển đổi đến ngày 19/6/2019 bằng công nghệ mới, cho dù quá trình chuyển đổi số trên nền tảng truyền tải có thể không được triển khai về công nghệ ở giai đoạn đầu hay không... Thông thường, việc chọn giải pháp tốt nhất đòi hỏi phải thử nghiệm rộng rãi trên các bộ phận phụ thuộc lẫn nhau. Nếu mỗi quyết định phải trải qua nhiều cấp quản lý để tiến lên phía trước thì sai sót không thể được phát hiện và sửa chữa nhanh chóng. Hơn nữa, đối với một số công nghệ số nhất định, việc hoàn trả chỉ xảy ra sau khi một phần đáng kể doanh nghiệp chuyển sang hệ thống mới. Ví dụ: hệ thống điện toán đám mây được thiết kế để tổng hợp nhu cầu của khách hàng toàn cầu chỉ có thể tạo ra các phân tích hữu ích khi các cửa hàng ở các quốc gia khác nhau đều thường xuyên thu thập cùng một loại dữ liệu. Điều này đòi hỏi phải giải quyết những khác biệt trong quy trình tổ chức hiện tại giữa các khu vực khác nhau. Nếu chi tiết về cách sử dụng công nghệ mới chủ yếu được phát triển bởi nhân viên từ một quốc gia, thì họ có thể không nhận thức được những điểm không tương thích tiềm ẩn.

Chuyển đổi số là quá trình tích hợp công nghệ số vào tất cả các lĩnh vực của một tổ chức, thay đổi cách thức vận hành và cung cấp giá trị cho khách hàng. Tuy nhiên, chuyển đổi số không chỉ là việc áp dụng công nghệ mà còn là sự thay đổi sâu rộng về văn hóa, chiến lược và quy trình kinh doanh. Đặc biệt, tiếp cận từ trên xuống là một yếu tố quan trọng quyết định sự thành công của quá trình này.

### 1.2.1. Tầm quan trọng của tiếp cận từ trên xuống

Tiếp cận từ trên xuống (top-down approach) đề cập đến việc lãnh đạo cao cấp của tổ chức, bao gồm ban giám đốc và CEO, dẫn dắt và hỗ trợ quá trình chuyển đổi số. Đây là một yếu tố then chốt bởi những lý do sau:

- Tầm nhìn và chiến lược: Lãnh đạo cấp cao có khả năng định hướng tầm nhìn và chiến lược dài hạn cho tổ chức, từ đó xác định rõ ràng mục tiêu và lợi ích của chuyển đổi số.
- Quyết định và ưu tiên: Lãnh đạo cao cấp có quyền lực để đưa ra các quyết định quan trọng và phân bổ nguồn lực cần thiết cho các dự án chuyển đổi số.
- Văn hóa và sự thay đổi: Sự ủng hộ và tham gia tích cực của lãnh đạo cao cấp giúp thúc đẩy văn hóa chấp nhận thay đổi và khuyến khích nhân viên tham gia vào quá trình chuyển đổi.

### 1.2.2. Các yếu tố quan trọng trong tiếp cận từ trên xuống

***a. Tầm nhìn chiến lược và lãnh đạo***

Định hình tầm nhìn: Lãnh đạo cần xác định một tầm nhìn rõ ràng về mục tiêu chuyển đổi số và truyền đạt tầm nhìn này đến toàn bộ tổ chức.

Cam kết và truyền cảm hứng: Lãnh đạo phải cam kết mạnh mẽ với quá trình chuyển đổi số và truyền cảm hứng cho toàn bộ nhân viên để họ hiểu và ủng hộ các thay đổi.

***b. Quản lý thay đổi***

Truyền thông hiệu quả: Giao tiếp rõ ràng và minh bạch về lý do và lợi ích của chuyển đổi số là rất quan trọng để giảm bớt sự kháng cự và lo ngại từ phía nhân viên.

Đào tạo và phát triển: Cung cấp các chương trình đào tạo và phát triển kỹ năng để nhân viên có thể thích ứng và làm việc hiệu quả với các công nghệ mới.

***c. Quản lý dự án và tài nguyên***

Phân bổ tài nguyên: Lãnh đạo cấp cao cần đảm bảo rằng các dự án chuyển đổi số được hỗ trợ đầy đủ về mặt tài chính, nhân lực và công nghệ.

Giám sát và đánh giá: Thiết lập các cơ chế giám sát và đánh giá tiến trình của các dự án chuyển đổi số để đảm bảo rằng chúng đi đúng hướng và đạt được mục tiêu đề ra.

***d. Văn hóa doanh nghiệp***

Khuyến khích sáng tạo và đổi mới: Tạo ra một môi trường mà nhân viên được khuyến khích thử nghiệm và áp dụng các ý tưởng mới.

Tôn trọng sự khác biệt và đa dạng: Xây dựng một văn hóa tổ chức mở, tôn trọng và tận dụng các quan điểm và ý tưởng đa dạng.

### 1.2.3. Thách thức và giải pháp

***a. Thách thức***

Kháng cự trong nội bộ: Một trong những thách thức lớn nhất của chuyển đổi số là sự kháng cự từ nhân viên, do lo ngại mất việc hoặc thay đổi công việc.

Thiếu kỹ năng: Nhân viên có thể thiếu kỹ năng cần thiết để làm việc với các công nghệ mới.

Vấn đề tài chính: Đầu tư vào công nghệ và đào tạo nhân lực đòi hỏi chi phí lớn.

***b. Giải pháp***

Lãnh đạo tích cực: Lãnh đạo cần thể hiện cam kết rõ ràng và tích cực tham gia vào quá trình chuyển đổi.

Chương trình đào tạo: Đầu tư vào các chương trình đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên.

Quản lý thay đổi: Áp dụng các chiến lược quản lý thay đổi để giảm bớt sự kháng cự và tăng cường sự chấp nhận.

Chuyển đổi số không chỉ là việc áp dụng công nghệ mà là một quá trình thay đổi toàn diện về văn hóa và cách thức vận hành của tổ chức. Tiếp cận từ trên xuống, với sự dẫn dắt của lãnh đạo cấp cao, là yếu tố quan trọng để đảm bảo sự thành công của chuyển đổi số. Bằng cách định hình tầm nhìn chiến lược, quản lý thay đổi hiệu quả và xây dựng một văn hóa doanh nghiệp khuyến khích sự đổi mới, các tổ chức có thể tận dụng được những lợi ích to lớn mà chuyển đổi số mang lại.

## 1.3. CHUYỂN ĐỔI SỐ LÀ HÀNH TRÌNH MARATHON, KHÔNG PHẢI CUỘC ĐUA VỀ ĐÍCH

Chuyển đổi số có xu hướng làm nản lòng những người ra quyết định, gợi lên những ý tưởng về sự gián đoạn trên toàn doanh nghiệp và các sáng kiến kéo dài, cạn kiệt tài nguyên. Trên thực tế, chuyển đổi số không nhất

thiết phải liên quan đến những thay đổi cơ sở hạ tầng toàn diện và to lớn. Nhân tố để đưa doanh nghiệp vào kỷ nguyên số một cách thành công là xem đó là một hành trình, không phải là một cuộc đua về đích. Quá trình này nên được hoàn thành theo các giai đoạn được lên kế hoạch tốt, ưu tiên, xây dựng thành một bộ công nghệ hoàn chỉnh cho toàn bộ tổ chức. Có thể khái quát hành trình trên qua các bước lớn sau:

*Giai đoạn 1: Tập trung vào mục tiêu*

Mục tiêu chiến lược rất quan trọng đối với quá trình chuyển đổi số. Nếu không có mục tiêu rõ ràng để thúc đẩy quá trình ra quyết định, không thể liên kết quá trình này với chiến lược kinh doanh dài hạn. Trước khi bắt đầu, điều quan trọng là phải xác định mục tiêu chuyển đổi và lợi tức đầu tư ROI cần thiết, gắn kết mọi khoản đầu tư với các mục tiêu này.

*Giai đoạn 2: Hòa trộn và kết hợp*

Trên thị trường ngày nay, các lựa chọn công nghệ của bạn là rất nhiều. Tuy nhiên, với các mục tiêu được thiết lập trước, những người ra quyết định có điểm khởi đầu rõ ràng để khám phá và lựa chọn sự kết hợp công nghệ phù hợp để chuyển đổi các quy trình.

Một nhà sản xuất đang đau đầu với hiệu quả của bộ phận back office. Bằng cách xác định điểm khó khăn và ưu tiên nó như một mục tiêu chuyển đổi chính, họ có thể nhanh chóng thu hẹp các giải pháp công nghệ giải quyết tốt nhất vấn đề kinh doanh độc đáo của mình, tối ưu hóa hiệu quả hoạt động để tăng hiệu suất.

*Giai đoạn 3: Thực hiện chuyển đổi số*

Với các mục tiêu được ưu tiên và các công nghệ phù hợp được lựa chọn, những người ra quyết định có thể tạo ra một lộ trình triển khai chính xác. Sau đó, những thay đổi có thể được triển khai theo các giai đoạn được xác định rõ ràng, cho phép các doanh nghiệp chuỗi cung ứng đạt được những lợi ích ban đầu của quá trình chuyển đổi số với sự gián đoạn tối thiểu đối với hoạt động kinh doanh hàng ngày.

Xử lý tài liệu là sáng kiến nhỏ lý tưởng để khởi động quá trình chuyển đổi số, mang lại lợi tức đầu tư ROI đáng kể. Một công ty đang phát triển với lượng khách hàng ngày càng mở rộng, nhận được hàng trăm tài liệu mỗi ngày. Do đó, nhân viên của họ dành nhiều giờ quý báu để xử lý dữ liệu, trong khi khối lượng đơn hàng dao động tạo ra thách thức tuyển dụng đáng kể.

Tự động hóa quá trình xử lý tài liệu của họ là một quá trình chuyển đổi số biến đổi một quy trình kinh doanh quan trọng. Nhà phân phối có thể loại bỏ việc nhập thủ công, cho phép họ phân bổ lại nhân viên để phục vụ khách hàng tốt hơn.

Chuyển đổi số hiện là tình trạng chung đối với các doanh nghiệp chuỗi cung ứng đang tìm cách đạt được và duy trì lợi thế cạnh tranh. Tuy nhiên, không cần phải lao vào những thay đổi mang tính đột phá trên toàn doanh nghiệp. Thay vào đó, hãy xem quá trình chuyển đổi số của bạn như một hành trình, xây dựng nó theo các giai đoạn đã lên kế hoạch gắn liền với các mục tiêu kinh doanh rõ ràng và lợi tức đầu tư ROI dự báo để đảm bảo dòng tiền và sự bền vững khi chuyển đổi số. Bằng cách này, bạn sẽ không chỉ đảm bảo quá trình chuyển đổi suôn sẻ sang kỷ nguyên số mà còn có kết quả hữu hình, dài hạn trên toàn chuỗi cung ứng.

Sự tiến hóa của chuyển đổi số từ thuật ngữ marketing thành chiến lược kinh doanh thực tế có thể đã diễn ra trong khoảng một thập kỷ, nhưng không có nghi ngờ gì rằng các công ty có thái độ chủ động đối với số hóa sẽ gặt hái được lợi ích. Nhờ sự kết hợp giữa một xã hội kết nối thông thạo công nghệ và yêu cầu do đại dịch thúc đẩy để thể hiện mức độ trưởng thành về mặt công nghệ số, đã có sự gia tăng đáng kể về số lượng các tổ chức đã chuyển đổi hoặc đang đi đúng hướng.

Tuy nhiên, đối với mọi quá trình chuyển đổi số thành công, rất có thể sẽ có những người ra quyết định không biết phải bắt đầu từ đâu.

Theo nhiều cách, DX có thể được so sánh như các quyết tâm trong năm mới xoay quanh việc tập thể dục; các công ty biết rằng họ phải trở nên khỏe mạnh hơn về mặt công nghệ số nhưng nhận thức được điều đó không nhất thiết có nghĩa là họ sẽ duy trì tư cách thành viên tương đương với một phòng tập thể dục công nghệ số. Trong khi các sáng kiến DX chịu ảnh hưởng rất lớn từ nhu cầu và kỳ vọng của khách hàng, việc tự thiết lập cho mình thành công lâu dài không phải lúc nào cũng dễ dàng như vẻ bề ngoài.

Giống như việc tập thể dục, việc triển khai DX thành công không chỉ là một dự án một lần. Đối với hầu hết các công ty, đây là cách thức vận hành bắt buộc buộc những người ra quyết định phải vượt ra ngoài việc áp dụng các công nghệ hoặc giải pháp thế hệ tiếp theo tích hợp.

Để làm vấn đề phức tạp hơn, không có con đường tốt nhất duy nhất để đạt được chuyển đổi số. Tuy nhiên, có một cách tiếp cận chung mà nhóm kỹ sư kỹ thuật số của chúng ta thấy hiệu quả.

### 1.3.1. Chuyển đổi số thành công bắt đầu từ đây

Chúng ta hãy cùng xem xét tổng quan không chỉ về những điều cơ bản khi khởi động một nỗ lực DX mà còn về con đường đến sự trưởng thành công nghệ số. Mặc dù không phải mọi chuyển đổi số đều giống nhau, nhưng sau đây là năm bước sẽ là cơ sở cho bất kỳ nỗ lực thành công nào.

***a. Nhìn vào lộ trình chuyển đổi số của bạn***

Khái niệm chuyển đổi số có thể gây hiểu lầm. Một công ty có thể có ý tưởng về vị trí của mình trên hành trình, nhưng hiếm khi đơn giản như việc có thể xác định chính xác vị trí của mình trên con đường đó. Để bắt đầu, bạn cần biết điều gì đang hiệu quả về mặt số hóa và điều gì không hiệu quả.

Trong bối cảnh DX, việc đọc kỹ lộ trình chuyển đổi số của bạn là điều cần thiết. Bạn sẽ muốn xác định các quy trình hiện tại, công nghệ bạn dựa vào, các kỹ năng bạn có trong nhóm của mình, cách công ty bạn được tổ chức và (nói chung) những gì bạn làm.

Nếu không có thước đo rõ ràng, cụ thể về trạng thái hiện tại của bạn, bạn sẽ không có cách nào biết cách để đạt được mục tiêu của mình – hoặc, thực sự, liệu bạn đã đạt được mục tiêu hay chưa. Mặc dù điều này có vẻ hiển nhiên, nhưng sự thật đơn giản là DX hiệu quả thường là một quá trình đang tiến triển, chịu sự thay đổi liên tục và ngôn ngữ kinh doanh khác biệt.

Bài báo trên Harvard Business Review gọi đây là "nợ kỹ thuật", với các tác giả lưu ý rằng các công ty tìm kiếm các giải pháp khắc phục nhanh chóng thay vì đầu tư dài hạn là những công ty có nhiều khả năng tích hợp các giải pháp không hoàn hảo nhất. Ít nhất, nguyên nhân gốc rễ của những gì đang diễn ra sai trái sẽ bị ẩn khỏi tầm nhìn và đối với các nhà lãnh đạo doanh nghiệp là khó xác định.

***b. Xác định bạn muốn trở thành người như thế nào***

Trước khi bắt đầu bất kỳ hành trình số nào, bạn cần đặt ra một số câu hỏi liên quan. Trên thực tế, sau khi quyết định được đưa ra, bạn cần phải nghĩ ngay đến kết quả cuối cùng sẽ như thế nào.

Nếu bạn muốn thay đổi như thế nào so với trạng thái hiện tại; quan trọng là bạn muốn trở thành loại tổ chức nào.

Câu trả lời ở đây có thể vừa ý nghĩa rộng vừa cụ thể. Điều quan trọng cần nhớ là trọng tâm không chỉ là chuyển đổi mà còn là mức độ trưởng thành mà bạn muốn đạt được.

Chúng ta cùng xem xét một trường hợp sử dụng thực tế. Công ty PropTech có mục tiêu chung là rút ngắn thời gian mua bất động sản tại Vương quốc Anh (hiện tại là khoảng ba tháng, nếu tất cả các mảnh ghép khớp vào đúng vị trí vào đúng thời điểm).

Một trong những cách mà công ty này hy vọng sẽ thay đổi là thay đổi cách cung cấp báo cáo về bất động sản. Trong thị trường mua nhà tại Anh ngày nay, các báo cáo đó là tĩnh. Một cách nhìn nhận đơn giản, việc thêm hoặc thay đổi thông tin tốn rất nhiều thời gian và công sức.

Những người ra quyết định tại tổ chức này muốn có một hệ thống cho phép thay đổi và cập nhật báo cáo nhanh hơn và cuối cùng tích hợp chúng với chính dữ liệu. Điều này có nghĩa là khách hàng có thể khám phá thông tin chi tiết về khu vực mà họ đang cân nhắc mua bất động sản thay vì chỉ hiểu thông tin chi tiết về một lô đất duy nhất.

Có vẻ như đó là một mục tiêu dễ đạt được – đặc biệt là trong xã hội kết nối và làm giàu dữ liệu của chúng ta – những cách thức các báo cáo bất động sản này được tạo ra cho người mua tiềm năng hầu như không thay đổi trong thập kỷ qua. Hiểu rằng bản thân ngành công nghiệp có thể cần phải chuyển đổi chỉ là một phần của vấn đề, với giải pháp có thể được gắn với nhiều bộ phận chuyển động.

***c. Đặt bước chân đầu tiên***

Khi bạn đã xác định được điểm khởi đầu và thiết lập được đích đến mong muốn, việc khởi động chuyển đổi số là vấn đề lập bản đồ hành trình. Nhưng nói thì dễ hơn làm rất nhiều.

Để bắt đầu, bạn cần phải chọn đúng bước đệm đầu tiên: Bước đầu tiên không thể dễ dàng đạt được đến mức bạn đến đó quá nhanh mà không thực sự tạo ra sự thay đổi đáng kể - hãy làm như vậy và bạn sẽ mất đi sự ủng hộ từ nhóm của mình. Họ sẽ gặp phải sự gián đoạn lớn trong công việc nhưng không có sự thay đổi có ý nghĩa nào trong kết quả mà họ đóng góp, điều này sẽ khiến họ ít háo hức hơn để thực hiện công việc cần thiết trong tương lai.

Ngược lại, nó không thể quá khó. Nếu phần đầu tiên của quá trình chuyển đổi cần thiết mất quá nhiều thời gian để đạt được, nhóm của bạn sẽ không chỉ ngừng tin rằng sự thay đổi đang đến mà còn mất động lực để thích nghi và điều chỉnh theo những cách đầy thách thức.

Cột mốc đầu tiên đúng đắn sẽ vượt quá giá trị của sự thay đổi. Khi bạn đạt được, tác động sẽ lớn hơn công sức bạn bỏ ra. Trên thực tế, việc xác định đúng bước đầu tiên là một nơi mà một cố vấn giàu kinh nghiệm có thể mang lại giá trị đáng kể.

***d. Lập bản đồ phần còn lại của hành trình chuyển đổi số***

Xác định các cột mốc cho phần còn lại của hành trình là vấn đề làm việc ngược lại – giống như kỹ thuật đảo ngược, nhưng với góc độ công nghệ số. Và không bao giờ có một con đường duy nhất hướng về phía trước, vì vậy một phần của quá trình này bao gồm việc đánh giá ưu điểm của một con đường so với con đường khác.

Công ty PropTech đưa ra hai phương án có thể thực hiện: A trước, sau đó là B; hoặc B trước, sau đó là A.

Cách đầu tiên có nghĩa là thực hiện nhiều công việc nền tảng mà không thấy kết quả ngay lập tức nhưng sẽ thiết lập cho họ khả năng mở rộng và tăng trưởng mượt mà hơn. Cách thứ hai sẽ cho phép họ tận hưởng nhiều lợi ích tức thời hơn cho đơn vị kinh doanh và khách hàng, mặc dù điều này sẽ đòi hỏi phải đào sâu vào các Chương nền tảng sau đó.

Việc lựa chọn con đường đúng đắn là một quyết định phức tạp, tốt nhất nên đưa ra với sự tham gia của càng nhiều bên liên quan càng tốt.

***đ. Biết những gì cần tránh***

Mặc dù không có cách đúng duy nhất để tham gia vào quá trình chuyển đổi số, nhưng có những điều mà nhìn chung tốt nhất là nên tránh. Khi quá trình chuyển đổi số diễn ra không như mong đợi, bạn có thể khá chắc chắn rằng nguyên nhân là do một trong những điều sau:

- Lên kế hoạch quá mức/sợ thất bại
- Thiếu kiểm soát phạm vi
- Không nhận được đủ thông tin từ khách hàng
- Không đưa ra quyết định kịp thời

- Không có lộ trình khắc phục hoặc leo thang khi mọi thứ không vận hành
- Sự miễn cưỡng thay đổi từ phía lãnh đạo

Nhiều điểm đau đầu đó bắt nguồn từ việc không có kế hoạch: Thông thường, các tổ chức không biết phải lập kế hoạch gì vì họ chưa từng thực hiện nỗ lực chuyển đổi số lớn trước đây. Đây một lần nữa là lúc có một đối tác giàu kinh nghiệm sẽ hữu ích.

Những điều đáng lưu ý là đối tác của bạn phải sẵn sàng lấp đầy những khoảng trống cho tổ chức của bạn.

Trong mối quan hệ khách hàng/nhà cung cấp thông thường, khách hàng đặt ra các quy tắc và nhà cung cấp tuân thủ các quy tắc đó. Khi cần chuyển đổi số, khách hàng thường không biết nên áp dụng các quy tắc nào. Một nhà cung cấp không sẵn lòng cung cấp giải pháp không phải là đối tác chuyển đổi và chỉ có thể cung cấp giá trị hạn chế cho doanh nghiệp.

***e. Khởi đầu đúng đắn sẽ tạo nên động lực***

Chúng ta đã so sánh chuyển đổi số với việc tập thể dục. Mặc dù cả hai có vẻ không giống nhau – ít nhất là trên tên gọi – nhưng sự thật đơn giản là theo cùng một cách mà việc duy trì mức độ thể dục là một quá trình không bao giờ kết thúc, thì quá trình chuyển đổi số có thể sẽ không bao giờ kết thúc.

Trên thực tế, xét theo tốc độ thay đổi và phát triển hiện tại của thế giới, bất kỳ tổ chức nào muốn đạt được trạng thái "cuối cùng" đều sẽ thấy mình phải vật lộn để duy trì sự phù hợp trong tương lai gần.

Điểm mấu chốt cần nhớ là chuyển đổi số là điều không thể tránh khỏi và các công ty đang do dự về thời điểm và địa điểm bắt đầu hành trình cần thiết đã bị các đối thủ cạnh tranh chủ động hơn bỏ lại phía sau. Một số sự gia tăng áp dụng này có thể bắt nguồn từ tác động của đại dịch, những sự kiện "thiên nga đen" đó có thể chính xác là những gì những người ra quyết định cần để xác định những lỗ hổng trong các chiến lược tối ưu hóa kinh doanh hiện tại của họ.

Việc tìm ra con đường và nhịp độ bền vững để theo đuổi các nỗ lực chuyển đổi số liên tục là rất quan trọng đối với thành công lâu dài. Xác định nơi tốt nhất để bắt đầu và duy trì động lực là những bước quan trọng trên con đường đạt được tính bền vững đó, các công ty hiểu được nhu cầu phải làm đúng sẽ là những công ty có thể hướng tới tương lai số.

### 1.3.2. Chuyển đổi số là hành trình marathon

Chuyển đổi số là một quá trình liên tục và phức tạp, đòi hỏi sự đầu tư lâu dài về cả nguồn lực và tư duy. Nó không phải là một nhiệm vụ có thể hoàn thành trong ngắn hạn, mà là một hành trình kéo dài, giống như một cuộc marathon, nơi sự bền bỉ và cam kết là yếu tố quyết định. Nội dung phần này sẽ phân tích tại sao chuyển đổi số nên được coi là một hành trình marathon, không phải cuộc đua về đích, và cung cấp các yếu tố quan trọng để thành công trong quá trình này.

***a. Đặc điểm của chuyển đổi số***

*a.1. Liên tục và không ngừng*

Phát triển công nghệ liên tục do công nghệ không ngừng phát triển, do đó, quá trình chuyển đổi số cũng phải liên tục thích nghi với các công nghệ mới và thay đổi nhanh chóng của thị trường.

Tính mở và thích ứng vì chuyển đổi số không có điểm dừng cố định; nó yêu cầu tổ chức luôn mở rộng và thích ứng với các xu hướng và cơ hội mới.

*a.2. Đa chiều và phức tạp*

Tương tác giữa các bộ phận do việc chuyển đổi số ảnh hưởng đến mọi khía cạnh của tổ chức từ quy trình làm việc, cơ cấu tổ chức đến cách thức tương tác với khách hàng.

Thay đổi văn hóa và tư duy do sự thay đổi không chỉ về công nghệ mà còn về văn hóa tổ chức và tư duy làm việc.

***b. Tại sao chuyển đổi số là hành trình marathon***

*b.1. Thời gian và sự kiên trì*

Quá trình dài hạn vì chuyển đổi số yêu cầu thời gian để triển khai và tinh chỉnh. Nó đòi hỏi sự kiên trì và cam kết dài hạn từ ban lãnh đạo và toàn thể nhân viên.

Giai đoạn phát triển vì hành trình chuyển đổi số thường bao gồm nhiều giai đoạn từ khởi động, thử nghiệm, triển khai mở rộng, đến tối ưu hóa liên tục.

*b.2. Phát triển liên tục*

Cập nhật liên tục bởi công nghệ và xu hướng thị trường luôn thay đổi, do đó, các doanh nghiệp cần cập nhật và điều chỉnh chiến lược liên tục.

Đào tạo và phát triển nhân viên do việc đầu tư vào đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên là quá trình không ngừng để đảm bảo họ luôn sẵn sàng và thích ứng với công nghệ mới.

*b.3. Tính linh hoạt và thích ứng*

Thích nghi với thay đổi để tạo khả năng thích ứng với các thay đổi về công nghệ và thị trường là yếu tố sống còn. Điều này đòi hỏi sự linh hoạt trong chiến lược và quy trình kinh doanh.

Quản lý rủi ro bởi trong suốt quá trình chuyển đổi, việc quản lý rủi ro và giải quyết các thách thức mới xuất hiện là rất quan trọng.

***c. Các yếu tố thành công trong hành trình chuyển đổi số***

*c.1. Cam kết của lãnh đạo và tầm nhìn chiến lược*

Lãnh đạo quyết đoán bởi lẽ sự cam kết từ ban lãnh đạo cấp cao là yếu tố then chốt. Lãnh đạo cần có tầm nhìn chiến lược rõ ràng và khả năng truyền cảm hứng cho toàn bộ tổ chức.

Định hướng và chiến lược để phát triển một chiến lược chuyển đổi số toàn diện và thực tế, với các mục tiêu ngắn hạn và dài hạn.

*c.2. Đầu tư vào con người và văn hóa*

Phát triển kỹ năng để đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên để họ có thể làm việc hiệu quả với các công nghệ mới.

Văn hóa đổi mới để xây dựng một văn hóa doanh nghiệp khuyến khích sự sáng tạo, thử nghiệm và chấp nhận rủi ro.

*c.3. Sử dụng công nghệ phù hợp*

Lựa chọn công nghệ thích hợp để đánh giá và lựa chọn các công nghệ phù hợp với nhu cầu và mục tiêu của tổ chức.

Tích hợp và tối ưu hóa để đảm bảo các hệ thống và công nghệ mới được tích hợp một cách tối ưu và hiệu quả vào quy trình kinh doanh hiện có.

*c.4. Quản lý thay đổi và truyền thông*

Quản lý thay đổi hiệu quả bằng việc áp dụng các chiến lược quản lý thay đổi để giảm thiểu sự kháng cự và hỗ trợ nhân viên trong quá trình chuyển đổi.

Truyền thông rõ ràng để việc giao tiếp rõ ràng và liên tục về mục tiêu, tiến độ và lợi ích của quá trình chuyển đổi để tạo sự đồng thuận và ủng hộ từ toàn bộ nhân viên.

Chuyển đổi số là một hành trình dài hạn, yêu cầu sự kiên trì và cam kết từ toàn bộ tổ chức. Giống như một cuộc marathon, nó đòi hỏi sự bền bỉ, quản lý thay đổi hiệu quả và tầm nhìn chiến lược từ ban lãnh đạo. Để

thành công, các doanh nghiệp cần hội tụ vào phát triển con người, xây dựng văn hóa đổi mới, sử dụng công nghệ phù hợp và quản lý rủi ro một cách hiệu quả. Qua đó, tổ chức không chỉ đạt được các mục tiêu chuyển đổi số mà còn tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững trong tương lai.

## 1.4. SỐ HÓA KHÁC CHUYỂN ĐỔI SỐ - SỰ PHÁ VỠ CÁC LÔ CỐT VÀ SỐ HÓA LIÊN QUY TRÌNH

Trong bối cảnh phát triển nhanh chóng của công nghệ và sự thay đổi liên tục của thị trường, nhiều doanh nghiệp và tổ chức đang đầu tư vào các sáng kiến công nghệ số. Tuy nhiên, có sự khác biệt rõ ràng giữa số hóa (digitization) và chuyển đổi số (digital transformation). Trong phần này chúng ta sẽ làm rõ sự khác biệt giữa hai khái niệm này, đồng thời phân tích sự phá vỡ các lô cốt và số hóa liên quy trình trong bối cảnh chuyển đổi số.

### 1.4.1. Số hóa (Digitization)

Định nghĩa: Số hóa là quá trình chuyển đổi thông tin từ dạng analog sang dạng kỹ thuật số. Ví dụ, chuyển đổi tài liệu giấy thành tệp tin công nghệ số hoặc số hóa các bản ghi âm.

Mục tiêu số hóa để nâng cao hiệu quả và giảm chi phí lưu trữ, tìm kiếm và xử lý thông tin.

Số hóa thường bắt đầu với thuật ngữ đơn giản nhất, số hóa là quá trình chuyển đổi dữ liệu tương tự truyền thống sang định dạng công nghệ số. Điều này có thể xảy ra theo nhiều cách nhưng thường bao gồm các bước sau:

- Lấy mẫu và lượng tử hóa: Tín hiệu tương tự được thu theo các khoảng thời gian riêng biệt và được chuyển đổi thành biểu diễn số. Ví dụ: tín hiệu tương tự được lấy mẫu ở tần số 44,1 kHz có thể được lượng tử hóa thành các giá trị 16 bit.
- Thao tác tín hiệu: Khi ở dạng công nghệ số, người dùng thao tác tín hiệu cho các mục đích cụ thể. Ví dụ: tín hiệu âm thanh có thể được cân bằng và nén để phù hợp với sở thích của người nghe.
- Lưu trữ và truyền tải: Về mặt lưu trữ, dữ liệu số có thể được nén và lưu trữ trên các ổ đĩa vật lý và lưu trữ đám mây. Việc truyền qua Internet và các kênh công nghệ số khác cũng dễ dàng hơn với chất lượng bị giảm tối thiểu.

Số hóa được sử dụng trong nhiều ứng dụng khác nhau, từ danh sách phát Spotify của bạn đến ảnh tự chụp trên Instagram và bộ lưu trữ dữ liệu. Nó đã cách mạng hóa nhiều ngành công nghiệp và làm cho các quy trình tương tự trước đây trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn nhiều.

### 1.4.2. Chuyển đổi số

Định nghĩa: Chuyển đổi số là quá trình tích hợp công nghệ số vào tất cả các lĩnh vực của doanh nghiệp, thay đổi cách thức vận hành và cung cấp giá trị cho khách hàng.

Mục tiêu chuyển đổi số là tạo ra sự thay đổi toàn diện về văn hóa, quy trình và mô hình kinh doanh để tận dụng tối đa lợi ích của công nghệ số.

Chuyển đổi số bản chất là hành động thực hiện các quy trình tương tự và biến các quy trình thành công nghệ số. Hãy nghĩ về nó như một cách sử dụng những cách làm cũ của bạn và tạo cho chúng một sự thay đổi công nghệ số. Bảng thuật ngữ của Gartner định nghĩa thuật ngữ này là việc sử dụng công nghệ số để thay đổi mô hình kinh doanh và tạo ra các cơ hội mới về doanh thu và giá trị. Dưới đây là ba lợi ích chính của chuyển đổi số:

- Hiệu quả hàng ngày: Công nghệ số được áp dụng vào các công việc hàng ngày để nâng cao hiệu quả và năng suất.
- Lợi ích kinh doanh: Chuyển đổi số, doanh nghiệp có thể hợp lý hóa vận hành của mình và làm cho chúng hiệu quả hơn.
- Truyền thông tin: Thông tin số có thể được truyền và lưu trữ dễ dàng hơn thông tin tương tự, vì vậy các công ty cũng tiết kiệm thời gian và tiền bạc bằng cách chuyển sang công nghệ số.

Do đó, chuyển đổi số là chìa khóa giúp bạn kinh doanh hiệu quả và có lợi hơn. Nó tự động hóa các tác vụ được thực hiện thủ công trước đây, chẳng hạn như sử dụng chương trình phần mềm để tạo báo cáo thay vì bảng tính hoặc quy trình trên giấy. Nó cũng có thể liên quan đến việc sử dụng các thiết bị công nghệ số để hoàn thành các nhiệm vụ được thực hiện ngoại tuyến trước đó, chẳng hạn như sử dụng điện thoại thông minh để đặt chỗ tại nhà hàng hoặc mua vé xem phim.

### 1.4.3. Sự khác biệt giữa số hóa và chuyển đổi số

***a. Phạm vi và quy mô***

Số hóa thông thường hội tụ vào các quy trình và nhiệm vụ cụ thể, mang tính chất cục bộ và từng phần. Ví dụ số hóa: Số hóa tài liệu lưu trữ.

Chuyển đổi số sẽ bao trùm toàn bộ tổ chức và yêu cầu sự thay đổi về văn hóa, tư duy và mô hình kinh doanh. Ví dụ chuyển đổi số: Áp dụng AI và phân tích dữ liệu lớn để cải tiến quy trình ra quyết định và tăng cường trải nghiệm khách hàng.

***b. Mục tiêu và kết quả***

Số hóa để tăng cường hiệu quả và tiết kiệm chi phí trong các quy trình hiện tại.

Chuyển đổi số để tạo ra giá trị mới, nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy sự đổi mới liên tục.

***c. Công nghệ và ứng dụng***

Số hóa thường sử dụng các công nghệ cơ bản như quét tài liệu, lưu trữ đám mây và hệ thống quản lý tài liệu.

Chuyển đổi số thường áp dụng các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn và blockchain để tái cấu trúc toàn bộ tổ chức.

### 1.4.4. Sự phá vỡ các lô cốt (Down Silos Breaking)

***a. Định nghĩa và ý nghĩa***

Lô cốt trong tổ chức: Lô cốt (silos) trong tổ chức là các bộ phận hoặc phòng ban vận hành một cách độc lập, không có sự tương tác hoặc chia sẻ thông tin với các bộ phận khác.

Tác động tiêu cực: Lô cốt gây cản trở sự hợp tác, làm giảm hiệu quả và sáng tạo, đồng thời làm chậm quá trình ra quyết định và triển khai các chiến lược mới.

***b. Phá vỡ lô cốt trong chuyển đổi số***

Tích hợp và hợp tác: Chuyển đổi số yêu cầu sự hợp tác chặt chẽ giữa các bộ phận. Công nghệ số giúp tạo ra các hệ thống tích hợp, cho phép chia sẻ dữ liệu và thông tin một cách liền mạch.

Văn hóa mở và linh hoạt: Khuyến khích một văn hóa tổ chức mở, linh hoạt và sáng tạo, nơi mà các nhân viên và bộ phận có thể dễ dàng tương tác và hợp tác với nhau.

***c. Số hóa liên quy trình (Process Digitization)***

*c.1. Định nghĩa và mục tiêu*

Số hóa liên quy trình: Quá trình số hóa không chỉ dừng lại ở các quy trình riêng lẻ mà còn bao gồm việc kết nối và tối ưu hóa các quy trình này một cách toàn diện và liên tục.

Mục tiêu để tạo ra các quy trình liên tục, không gián đoạn, từ đó nâng cao hiệu quả và chất lượng của toàn bộ chuỗi giá trị.

*c.2. Các yếu tố thành công*

Quy trình tích hợp: Sử dụng các nền tảng công nghệ để tích hợp các quy trình từ đầu đến cuối, từ việc tiếp nhận nguyên liệu, sản xuất, quản lý kho, đến giao hàng và dịch vụ khách hàng.

Phân tích dữ liệu: Áp dụng phân tích dữ liệu để hiểu rõ hơn về hiệu suất quy trình, dự đoán xu hướng và tối ưu hóa các vận hành.

Tự động hóa: Sử dụng robot và trí tuệ nhân tạo để tự động hóa các công việc lặp lại và tăng cường độ chính xác của quy trình.

## 1.5. THÁCH THỨC VÀ GIẢI PHÁP

### 1.5.1. Thách thức

Sự kháng cự thay đổi - Sự kháng cự từ nhân viên và lãnh đạo cấp trung đối với các thay đổi do chuyển đổi số mang lại.

Sự thiếu kỹ năng: Sự thiếu hụt nguồn nhân lực có kỹ năng cần thiết để triển khai và vận hành các công nghệ số.

Vấn đề an ninh: Rủi ro về bảo mật thông tin và dữ liệu khi tích hợp các hệ thống công nghệ mới.

### 1.5.2. Giải pháp

Cam kết của lãnh đạo: Sự cam kết và tham gia tích cực của lãnh đạo cấp cao để định hướng và thúc đẩy quá trình chuyển đổi.

Đào tạo và phát triển: Đầu tư vào đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên để họ có thể thích ứng với công nghệ mới.

Quản lý thay đổi: Áp dụng các chiến lược quản lý thay đổi để giảm thiểu sự kháng cự và tăng cường sự chấp nhận từ phía nhân viên.

Bảo mật và quản trị rủi ro: Xây dựng các chiến lược bảo mật và quản trị rủi ro hiệu quả để bảo vệ dữ liệu và hệ thống thông tin.

Số hóa và chuyển đổi số, dù có sự khác biệt rõ ràng, đều đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Tuy nhiên, chuyển đổi số không chỉ là việc áp dụng công nghệ mà còn là một quá trình thay đổi toàn diện về văn hóa, tư duy và mô hình kinh doanh. Việc phá vỡ các lô cốt và số hóa liên quy trình là yếu tố then chốt để đảm bảo sự thành công của hành trình này. Để đạt được điều này, các doanh nghiệp cần có sự cam kết mạnh mẽ từ lãnh đạo, đầu tư vào con người và công nghệ và áp dụng các chiến lược quản lý thay đổi hiệu quả.

## 1.6. VIỆT NAM TRÊN CON ĐƯỜNG CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chuyển đổi số đang trở thành một xu hướng tất yếu và quan trọng trong sự phát triển kinh tế xã hội của các quốc gia trên toàn cầu. Việt Nam, với sự quyết tâm và cam kết mạnh mẽ từ Chính phủ và các doanh nghiệp, đã và đang thực hiện nhiều bước đi chiến lược trên con đường này. Phần này sẽ phân tích tình hình hiện tại, các chính sách, thách thức và cơ hội của Việt Nam trong hành trình chuyển đổi số.

Chuyển đổi số là nhiệm vụ quan trọng được Đảng và Nhà nước Việt Nam hết sức quan tâm. Đại hội XII của Đảng xác định chuyển đổi số là tất yếu khách quan và đặt mục tiêu chuyển đổi số quốc gia một cách toàn diện, phấn đấu đến năm 2030 hoàn thành xây dựng Chính phủ số. Ngày 24/9/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1619/QĐ-TTg về việc kiện toàn và đổi tên Ủy ban Quốc gia về Chính phủ điện tử thành Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số. Đảng và Nhà nước Việt Nam đã ban hành nhiều chương trình, chính sách như: Chương trình chuyển đổi số quốc gia, Chiến lược phát triển chính phủ số, Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số. Hầu hết bộ, ngành và địa phương đã ban hành chương trình, kế hoạch, đề án chuyển đổi số phục vụ ngành, lĩnh vực, quản lý ưu tiên vào phát triển hạ tầng số phục vụ các cơ quan nhà nước một cách hội tụ, thông suốt; tạo lập dữ liệu về kinh tế - xã hội phục vụ ra quyết định chính sách; tạo lập dữ liệu mở dễ dàng truy cập, sử dụng, tăng cường công khai, minh bạch, phòng, chống tham nhũng, thúc đẩy phát triển các dịch vụ

số trong nền kinh tế; cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức độ cao, cả trên thiết bị di động để người dân, doanh nghiệp thực hiện tốt nhất dịch vụ, tiết kiệm thời gian đảm bảo chính xác, không giấy tờ, giảm chi phí. Tuy nhiên, các kế hoạch, đề án chuyển đổi số chưa quy định rõ nhiệm vụ chuyển đổi số trong công tác thống kê, chưa lồng ghép các nhiệm vụ nhằm nâng cao hiệu quả nghiệp vụ chuyên môn, kết nối, thụ hưởng kết quả chuyển đổi số của các ngành, lĩnh vực.

Quy trình nghiệp vụ thống kê đang dần có sự thay đổi thích ứng với các phương pháp thống kê hiện đại, ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin trong các công đoạn của nghiệp vụ thống kê và sử dụng các nguồn dữ liệu mới thay thế nguồn dữ liệu điều tra truyền thống. Năm 2019, Cơ quan Thống kê Liên hợp quốc đã ban hành Quy trình sản xuất thông tin thống kê mức chi tiết phiên bản 5.1 khuyến nghị các cơ quan thống kê quốc gia áp dụng. Tài liệu này được Tổng cục Thống kê tham khảo để hoàn thiện quy trình sản xuất thông tin thống kê cấp cao thay thế Quyết định số 945/QĐ-TCTK ngày 24/9/2013 của Tổng cục trưởng Tổng cục Thống kê trong thời gian tới, cùng với đó là việc xây dựng các quy trình sản xuất thông tin thống kê chi tiết đối với việc thu thập thông tin thống kê từ các nguồn dữ liệu khác nhau.

Nguồn thông tin thống kê chính thức đang được sử dụng chủ yếu từ các cuộc điều tra và tổng điều tra thống kê mà chưa thực hiện khai thác tối đa từ dữ liệu hành chính. Hầu hết các dữ liệu hành chính khác được cung cấp cho Tổng cục Thống kê dưới dạng dữ liệu thứ cấp (đã được tổng hợp từ dữ liệu vi mô tại thời điểm kết xuất dữ liệu). Do vậy, tính cập nhật của dữ liệu cũng như khả năng khai thác tối đa dữ liệu hành chính bị hạn chế.

### 1.6.1. Tình hình hiện tại của chuyển đổi số tại Việt Nam

***Môi trường chính sách và chiến lược quốc gia***

Chính phủ và chiến lược quốc gia: Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều chiến lược và chính sách quan trọng như "Chương trình Chuyển đổi số Quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" nhằm thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện trong mọi lĩnh vực.

Đề án chính phủ số: Mục tiêu xây dựng chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, đưa công nghệ số vào các vận hành kinh tế, văn hóa, xã hội và quốc phòng. Ngày 15/6/2021 chính phủ ban hành Quyết định số 942/QĐ-TTg

phê duyệt chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030 với các nội dung chính sau:

*Tầm nhìn đến năm 2030*

Việt Nam có chỉ số phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số ở mức độ cao trên thế giới, thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu theo xếp hạng của Liên hợp quốc.

Chính phủ số chuyển đổi cách thức phục vụ người dân, doanh nghiệp giảm chi phí, tăng năng suất của doanh nghiệp, tạo thuận lợi, mang lại sự hài lòng của người dân, để người dân, doanh nghiệp tham gia nhiều hơn vào vận hành của cơ quan nhà nước để cùng tạo ra giá trị, lợi ích, sự hài lòng, niềm tin và đồng thuận xã hội.

Chính phủ số chuyển đổi cách thức tổ chức, vận hành, môi trường làm việc và công cụ làm việc để cán bộ, công chức, viên chức có thể thực hiện tốt nhất nhiệm vụ của mình.

*Mục tiêu đến năm 2025*

**Cung cấp dịch vụ chất lượng phục vụ xã hội**

Cơ quan nhà nước cắt giảm, tái cấu trúc, đơn giản hóa, chuẩn hóa, thống nhất các thủ tục hành chính phục vụ xã hội trên phạm vi toàn quốc.

Cơ quan nhà nước cung cấp dịch vụ mới trên nguyên tắc đảm bảo chất lượng dịch vụ, giảm chi phí, tăng năng suất lao động xã hội một cách chủ động, kịp thời đáp ứng nhu cầu của xã hội.

Người dân, doanh nghiệp có thể sử dụng dịch vụ số theo nhu cầu cá thể hóa, theo suốt cuộc đời, khi cần, theo cách thuận tiện, trực tuyến hoặc trực tiếp, dễ dàng, đơn giản, nhanh chóng, không giấy tờ, không cần sự hiện diện nếu pháp luật không yêu cầu.

***Một số chỉ tiêu cơ bản bao gồm:***

- 100% thủ tục hành chính đủ điều kiện theo quy định của pháp luật được cung cấp dưới hình thức dịch vụ công trực tuyến mức độ 4.
- 100% dịch vụ công trực tuyến được thiết kế, thiết kế lại nhằm tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, khi sử dụng được điền sẵn dữ liệu mà người dùng đã cung cấp trước đó theo thỏa thuận, phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng dịch vụ.

- 100% người dân và doanh nghiệp sử dụng dịch vụ công trực tuyến được định danh và xác thực thông suốt, hợp nhất trên tất cả các hệ thống của các cấp chính quyền từ trung ương đến địa phương.
- Tối thiểu 80% hồ sơ thủ tục hành chính được xử lý hoàn toàn trực tuyến, người dân chỉ phải nhập dữ liệu một lần.
- Tối thiểu 90% người dân, doanh nghiệp hài lòng về việc giải quyết thủ tục hành chính.
- Tối thiểu 20% thủ tục hành chính của các cơ quan nhà nước được cắt giảm so với hiện nay.

**Huy động rộng rãi sự tham gia của xã hội**

Người dân, doanh nghiệp và các tổ chức khác có thể dễ dàng tham gia ý kiến đóng góp cho vận hành của cơ quan nhà nước, phản ánh những vấn đề của xã hội xung quanh mình tới cơ quan nhà nước và nhận được ý kiến phản hồi về sự tham gia, kết quả tham gia của mình.

Doanh nghiệp có thể tham gia cung cấp dịch vụ công hoặc phát triển những dịch vụ mới, sáng tạo, giúp xã hội có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng dịch vụ công của cơ quan nhà nước.

Nhà nước, người dân, doanh nghiệp và các tổ chức khác cùng tham gia phổ cập việc sử dụng dịch vụ công nói riêng, chuyển đổi số nói chung.

Một số chỉ tiêu cơ bản bao gồm:

- 100% cơ quan nhà nước cấp bộ, tỉnh tham gia mở dữ liệu và cung cấp dữ liệu mở phục vụ phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số.
- Tối thiểu 50% dịch vụ công mới của cơ quan nhà nước có sự tham gia cung cấp của doanh nghiệp hoặc tổ chức ngoài nhà nước.
- 100% cổng dịch vụ công cấp bộ, cấp tỉnh hỗ trợ người dân, doanh nghiệp khả năng tương tác thuận tiện, trực tuyến với cơ quan nhà nước trong các vận hành quản lý nhà nước và cung cấp dịch vụ dựa trên các nền tảng công nghệ số.

**Vận hành tối ưu các hoạt động của cơ quan nhà nước**

Cơ quan nhà nước thiết kế mô hình tổ chức, cách thức vận hành dựa trên dữ liệu và công nghệ số, tạo ra môi trường làm việc và công cụ làm việc để cán bộ, công chức, viên chức có thể thực hiện tốt nhất nhiệm vụ của mình, kết nối và hợp tác với nhau dễ dàng hơn, đưa ra quyết định kịp thời hơn, ban hành chính sách tốt hơn, sử dụng nguồn lực tối ưu hơn.

Cán bộ, công chức, viên chức được tập huấn, bồi dưỡng kỹ năng phân tích, khai thác dữ liệu và công nghệ số, có năng lực kiến tạo phát triển, dẫn dắt chuyển đổi số trong từng ngành, lĩnh vực, địa phương.

***Một số chỉ tiêu cơ bản bao gồm:***

- 100% cơ quan nhà nước cung cấp dịch vụ 24/7, sẵn sàng phục vụ trực tuyến bất cứ khi nào người dân và doanh nghiệp cần. 100% công chức được gắn định danh số trong xử lý công việc.
- 100% hoạt động chỉ đạo, điều hành và quản trị nội bộ của cơ quan nhà nước được thực hiện trên nền tảng quản trị tổng thể, thống nhất.
- 100% văn bản trao đổi giữa các cơ quan nhà nước được thực hiện dưới dạng điện tử, được ký số bởi chữ ký số chuyên dùng, trừ văn bản mật theo quy định của pháp luật.
- 90% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh; 80% hồ sơ công việc tại cấp huyện và 60% hồ sơ công việc tại cấp xã được xử lý trên môi trường mạng (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước).
- 100% công tác báo cáo được thực hiện trên hệ thống thông tin báo cáo quốc gia.
- 100% hồ sơ được tạo, lưu giữ, chia sẻ dữ liệu điện tử theo quy định.
- 100% cơ quan nhà nước cấp bộ, tỉnh có nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp hội tụ, có ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa vận hành.
- Tối thiểu 50% hoạt động giám sát, kiểm tra của cơ quan quản lý được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý.
- Tối thiểu 70% nội dung chương trình đào tạo, thi tuyển, thi nâng ngạch quản lý nhà nước ngạch chuyên viên, chuyên viên chính, chuyên viên cao cấp hoặc tương đương được thực hiện trực tuyến.
- 100% cán bộ, công chức, viên chức được tập huấn, bồi dưỡng, phổ cập kỹ năng số cơ bản; 50% cán bộ, công chức, viên chức được tập huấn, bồi dưỡng kỹ năng phân tích, khai thác dữ liệu và công nghệ số.

**Giải quyết hiệu quả các vấn đề lớn trong phát triển kinh tế - xã hội**

Cơ quan nhà nước có khả năng giải quyết hiệu quả các vấn đề lớn trong phát triển kinh tế - xã hội trên tất cả các lĩnh vực.

***Một số vấn đề cơ bản bao gồm:***

Mỗi người dân có danh tính số kèm theo QR code, tiến tới đều có điện thoại thông minh. Mỗi hộ gia đình có địa chỉ số, có khả năng truy cập Internet cáp quang băng rộng.

Mỗi người dân đều được sống trong môi trường bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội và có quyền riêng tư cá nhân trong môi trường số được bảo vệ theo quy định của pháp luật.

Mỗi người dân đều có hồ sơ số về sức khỏe cá nhân. Mỗi trạm y tế xã đều triển khai vận hành quản lý trạm y tế xã trên môi trường số. Mỗi cơ sở khám bệnh, chữa bệnh đều triển khai tư vấn khám, chữa bệnh từ xa dựa trên nhu cầu thực tế. Mỗi bệnh viện, trung tâm y tế công đều triển khai hồ sơ bệnh án điện tử, thanh toán viện phí không dùng tiền mặt, đơn thuốc điện tử. Công khai giá thuốc, giá trang thiết bị y tế, giá khám chữa bệnh.

Mỗi học sinh, sinh viên đều có hồ sơ số về việc học tập cá nhân. Mỗi cơ sở đào tạo đều triển khai vận hành quản lý dạy và học trên môi trường số. Triển khai thanh toán học phí không dùng tiền mặt, học liệu số. Triển khai đại học số là quốc gia số thu nhỏ, thay đổi mô hình dạy và học để tối ưu hóa vận hành các cơ sở đào tạo đại học, tối ưu hóa trải nghiệm học tập của sinh viên và khuyến khích các mô hình đào tạo mới.

Mỗi người nông dân đều có khả năng truy cập, khai thác, sử dụng hiệu quả nền tảng dữ liệu số về nông nghiệp, nền tảng truy xuất nguồn gốc, giảm sự phụ thuộc vào các khâu trung gian từ sản xuất, phân phối đến người tiêu dùng.

Mỗi người dân ở độ tuổi lao động đều có khả năng tiếp cận cơ hội việc làm. Mỗi người dân đều có khả năng tiếp cận các khóa học kỹ năng trực tuyến MOOC (Massive Open Online Course) được cá nhân hóa cho đối tượng người học và mở rộng ra toàn xã hội, bao gồm cả những khóa học cơ bản, góp phần nâng cao kỹ năng số của xã hội, xóa mù công nghệ số cho vùng sâu, vùng xa.

Mỗi tuyến giao thông đường bộ cao tốc đều được triển khai lắp đặt hệ thống quản lý, điều hành giao thông thông minh. Triển khai thu phí điện tử không dừng tại tất cả các trạm thu phí trên toàn quốc, xóa bỏ tất cả các làn thu phí sử dụng tiền mặt. Mỗi phương tiện ô tô sử dụng tài khoản thu phí điện tử để thanh toán đa mục đích cho các dịch vụ giao thông đường bộ. Giảm chi phí dịch vụ giao nhận - kho vận và xây dựng được chuỗi cung ứng giao nhận - kho vận làm chủ bởi doanh nghiệp Việt Nam.

Mỗi người nhập cảnh, xuất cảnh tại Việt Nam đều có thể dễ dàng, giảm thiểu thời gian, nhanh chóng thực hiện các thủ tục cần thiết nhờ sự trợ giúp hiệu quả của các quy trình đã được tự động hóa, thuộc nhóm 03 nước tốt nhất trong khu vực Đông Nam Á.

Mỗi hàng hóa xuất nhập khẩu, phương tiện xuất nhập cảnh được quản lý từ khâu đầu đến khâu cuối sử dụng nền tảng công nghệ số, giảm thiểu thời gian, nhanh chóng thực hiện thủ tục hải quan, thuộc nhóm 03 nước tốt nhất trong khu vực Đông Nam Á.

Mỗi hộ kinh doanh cá thể, doanh nghiệp nhỏ và vừa đều có thể dễ dàng trải nghiệm sử dụng các nền tảng công nghệ số phục vụ sản xuất, kinh doanh.

Mỗi cá nhân, hộ kinh doanh cá thể, doanh nghiệp có thể dễ dàng gửi nhận hóa đơn điện tử với nhau và với cơ quan thuế sử dụng nền tảng công nghệ số.

Mỗi di sản của Việt Nam đều có bản số và hình thành bản di sản số để người dân, khách du lịch có thể truy cập thuận lợi trên môi trường số.

***Thay đổi đột phá xếp hạng quốc gia***

Xếp hạng quốc gia của Việt Nam về phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số theo đánh giá của Liên hợp quốc có sự thay đổi đột phá.

Một số chỉ tiêu cơ bản bao gồm:

- Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về chỉ số tổng thể.
- Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về chỉ số tham gia điện tử.
- Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về chỉ số dữ liệu mở.

*a.3. Nhiệm vụ trọng tâm quốc gia*

**Hoàn thiện môi trường pháp lý**

Nghiên cứu, đề xuất sửa đổi Luật Giao dịch điện tử và các văn bản hướng dẫn nhằm giải quyết những khó khăn, vướng mắc ở mức luật, tạo điều kiện phát triển Chính phủ số giai đoạn mới.

Nghiên cứu, đề xuất sửa đổi Luật Lưu trữ để có quy định về lưu trữ điện tử, tạo điều kiện pháp lý cho việc thực hiện chuyển đổi số hoàn toàn trong vận hành và quy trình làm việc của các cơ quan, tổ chức nhà nước.

Nghiên cứu, xây dựng Luật Chính phủ số và các văn bản hướng dẫn nhằm tạo điều kiện phát triển Chính phủ số.

Chính phủ đã ban hành Nghị định số 42/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng, thay thế Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/6/2011 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước để có các quy định phù hợp, cung cấp các dịch vụ số đa dạng, thuận tiện hơn, tăng cường sự tương tác với người dân và doanh nghiệp, chất lượng dịch vụ được đánh giá dựa trên mức độ hài lòng của người dùng.

Ban hành Nghị định của Chính phủ về định danh và xác thực điện tử, và hoàn thiện hành lang pháp lý để phổ cập danh tính số.

Ban hành Nghị định của Chính phủ thay thế Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 (hết hiệu lực một phần) của Chính phủ quy định về ứng dụng công nghệ thông tin trong vận hành của cơ quan nhà nước để phù hợp với xu thế phát triển Chính phủ số và định hướng chuyển đổi số của Việt Nam.

Xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế quản lý, vận hành khai thác Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia và Trung tâm thông tin chỉ đạo điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

Bảo đảm môi trường pháp lý cho phép thử nghiệm, chấp nhận cái mới và chấp nhận thay đổi. Hình thành không gian thí điểm dịch vụ số và xây dựng khung pháp lý cho phép thử nghiệm các dịch vụ số chưa được quy định bởi pháp luật. Không gian thí điểm dịch vụ số là không gian số cho phép mọi sản phẩm, dịch vụ số sáng tạo, chưa được quy định bởi các văn bản quy phạm pháp luật có thể triển khai thí điểm với điều kiện được giám sát chặt chẽ bằng công nghệ về phạm vi, quy mô và mô hình vận hành. Khi đạt đến quy mô nhất định, tổ chức đánh giá để xây dựng hành lang pháp lý cần thiết.

Xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật về Chính phủ số theo kịp sự phát triển của công nghệ, bảo đảm sự phát triển đồng bộ các mô hình Chính phủ số, bảo đảm an toàn, an ninh mạng, kết nối liên thông, chia sẻ hạ tầng kỹ thuật, dữ liệu giữa các hệ thống thông tin.

Duy trì, cập nhật Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp bộ, Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh phù

hợp với yêu cầu của Chính phủ số, chính quyền số nhằm triển khai Chính phủ số đồng bộ trên quy mô toàn quốc, bảo đảm kết nối, liên thông, tránh đầu tư trùng lặp.

Bảo đảm môi trường pháp lý để mọi người dân, doanh nghiệp tham gia bình đẳng vào quá trình chuyển đổi số, được bảo vệ an toàn thông tin và dữ liệu riêng tư, được sử dụng mã số điện tử gắn với QR code thuận lợi.

**Phát triển hạ tầng số**

***Hạ tầng mạng***

- Phát triển và vận hành hạ tầng mạng chuyên dùng ổn định, an toàn, thông suốt, kết nối 04 cấp hành chính từ trung ương đến cấp xã trên cơ sở Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước, mạng diện rộng của các bộ, ngành, địa phương, mạng Internet băng rộng để phục vụ Chính phủ số;

- Triển khai các hệ thống kỹ thuật bảo đảm năng lực, an toàn thông tin cho Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước làm hạ tầng truyền dẫn căn bản trong kết nối các hệ thống thông tin, liên thông, chia sẻ dữ liệu phục vụ Chính phủ số.

***Nền tảng điện toán đám mây Chính phủ***

- Hệ sinh thái đám mây phục vụ Chính phủ số gồm Nền tảng điện toán đám mây Chính phủ (CGC), đám mây của các cơ quan nhà nước tại các bộ, ngành, địa phương (AGC) và đám mây của các doanh nghiệp đáp ứng được yêu cầu nghiệp vụ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật phục vụ Chính phủ số (EGC);

- Xây dựng Nền tảng điện toán đám mây Chính phủ (CGC) thống nhất trên cơ sở quy hoạch, kết nối đám mây của các cơ quan nhà nước tại các bộ, ngành, địa phương (AGC) nhằm tạo môi trường để lưu trữ, chia sẻ tài nguyên, phát triển dịch vụ dùng chung cho Chính phủ số trên quy mô toàn quốc được linh hoạt, hiệu quả, nhanh chóng; kết nối, khai thác hiệu quả các hệ thống đám mây của doanh nghiệp (EGC) để cung cấp hạ tầng điện toán đám mây cho Chính phủ số.

***Phát triển các nền tảng số và hệ thống quy mô quốc gia***

Phát triển Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) để kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu

của các bộ, ngành, địa phương trên quy mô toàn quốc thông qua việc kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương (LGSP).

Phát triển Nền tảng trao đổi định danh và xác thực điện tử quốc gia (NIXA) hướng tới xây dựng mô hình liên hiệp định danh, tận dụng tối đa các hình thức xác thực điện tử hiện có để tiết kiệm thời gian, chi phí triển khai.

Xây dựng Nền tảng phát triển kỹ năng số quốc gia tạo điều kiện cho việc trao đổi tài nguyên học tập, tổ chức các khóa bồi dưỡng kỹ năng số trực tuyến trên quy mô quốc gia.

Phát triển Nền tảng ứng dụng trên thiết bị di động cho phép người dân và doanh nghiệp có thể định danh trên không gian số và sử dụng mọi dịch vụ, tiện ích trong Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số mọi lúc, mọi nơi.

Xây dựng Hệ thống kiểm định chức năng, hiệu năng các sản phẩm, giải pháp phục vụ Chính phủ số.

Xây dựng Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số.

Xây dựng Hệ thống giám sát các nền tảng số phục vụ công tác quản lý nhà nước.

Xây dựng Cổng công nghệ mở (GovTech) của Việt Nam để cung cấp công khai, minh bạch thông tin về các giải pháp, nền tảng công nghệ mở mà cơ quan nhà nước đang sử dụng hoặc doanh nghiệp Việt Nam phát triển; đồng thời tham gia tích cực vào công tác xây dựng các chuẩn mở và cộng đồng nguồn mở quốc tế.

Xây dựng bản đồ số quốc gia mở làm nền tảng phát triển các dịch vụ số phát triển kinh tế - xã hội.

Xây dựng nền tảng QR code cho phép liên thông thống nhất các mã định danh của người dân, tổ chức trong toàn xã hội.

Phát triển các nền tảng để cung cấp dịch vụ thiết yếu, cơ bản trên quy mô quốc gia, các nền tảng thương mại điện tử, giao nhận - kho vận phục vụ phát triển kinh tế số, góp phần thực hiện mục tiêu xóa nghèo, các nền tảng phục vụ chuyển đổi số trong từng ngành, lĩnh vực ưu tiên chuyển đổi số theo chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03 tháng 6 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ và các đề án thành phần.

***Phát triển dữ liệu số quốc gia***

Phát triển dữ liệu số quốc gia tạo nền tảng cho triển khai Chính phủ số, bảo đảm cung cấp dữ liệu số cho các dịch vụ công trực tuyến, chia sẻ dữ liệu thông suốt giữa các cơ quan nhà nước, cung cấp các bộ dữ liệu mở có chất lượng và giá trị khai thác cao, mở dữ liệu theo quy định của pháp luật để phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số.

Các cơ sở dữ liệu quốc gia phục vụ triển khai các dịch vụ cơ bản, thiết yếu liên quan đến người dân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước cần được phát triển trước. Xác định dữ liệu về dân cư, đất đai, doanh nghiệp là dữ liệu trụ cột, cốt lõi cần phải hoàn thành, đưa vào khai thác sớm để dẫn dắt, liên kết, thống nhất toàn bộ dữ liệu trong cơ quan nhà nước về các ngành, lĩnh vực.

Xây dựng dữ liệu có phạm vi toàn quốc phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, ưu tiên dữ liệu trong các lĩnh vực quan trọng: hạ tầng không gian địa lý; bảo hiểm, y tế, an sinh xã hội; tài chính; căn cước; hộ tịch; giáo dục; đào tạo; cán bộ công chức, viên chức; nông nghiệp; lao động, việc làm; phương tiện giao thông, xây dựng, xuất nhập khẩu.

***Phát triển các ứng dụng, dịch vụ quốc gia***

Phát triển, hoàn thiện Cổng Dịch vụ công quốc gia để người dân và doanh nghiệp có thể truy cập đến các dịch vụ công trực tuyến của các bộ, ngành, địa phương qua một địa chỉ duy nhất trên mạng, tích hợp các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 của các bộ, ngành, địa phương theo lộ trình phù hợp theo Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 12/3/2019 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Cổng dịch vụ công quốc gia.

Xây dựng cổng dữ liệu quốc gia là đầu mối cung cấp dữ liệu mở của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng nhằm minh bạch, tăng cường chia sẻ dữ liệu, thúc đẩy sáng tạo, phát triển kinh tế số, xã hội số, bảo đảm an toàn thông tin của tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật.

Phát triển hệ tri thức Việt số hóa tạo môi trường thuận lợi thu hút mọi cơ quan, tổ chức, người dân và doanh nghiệp tham gia tích cực đóng góp và khai thác các tài nguyên tri thức số.

Xây dựng nền tảng họp trực tuyến, Nền tảng làm việc, cộng tác trên môi trường số dựa trên Nền tảng điện toán đám mây Chính phủ, Nền tảng

trợ lý ảo, đảm bảo kế thừa các hệ thống thông tin đã được xây dựng tại các bộ, ngành, địa phương.

Phát triển Trục liên thông văn bản quốc gia đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác chỉ đạo điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

Phát triển, hoàn thiện Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ để thu thập, tích hợp, chia sẻ dữ liệu báo cáo của các cơ quan hành chính nhà nước để tổng hợp, phân tích dữ liệu nhằm phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

Phát triển hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc của Chính phủ, phục vụ chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ (eCabinet) để rút ngắn thời gian họp, giảm giấy tờ hành chính và nâng cao hiệu lực, hiệu quả chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

Phát triển, hoàn thiện hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu theo dõi nhiệm vụ do Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao, để theo dõi, đo lường, đánh giá kết quả triển khai nhiệm vụ các bộ, ngành, địa phương thực hiện.

Xây dựng hệ thống thông tin Ngân sách và Kế toán nhà nước số dựa trên công nghệ hiện đại, có khả năng cung cấp thông tin, báo cáo đa chiều và mở rộng khả năng truy cập tới người dân, doanh nghiệp và các cơ quan, đơn vị nhằm nâng cao tính công khai, minh bạch và phục vụ hữu hiệu cho công tác quản lý, điều hành tài chính - ngân sách nhà nước.

Nâng cấp hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, kết nối chia sẻ dữ liệu với Hệ thống thông tin Ngân sách và Kế toán nhà nước số để thực hiện đấu thầu, mua sắm tài sản công qua mạng, quản lý thống nhất thông tin, cơ sở dữ liệu về đấu thầu trên phạm vi cả nước và nâng cao hiệu quả quản lý chi ngân sách nhà nước.

Phát triển ứng dụng, dịch vụ quy mô quốc gia khác để triển khai Chính phủ số và dẫn dắt chuyển đổi số trong từng ngành, lĩnh vực ưu tiên chuyển đổi số theo chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ và các đề án thành phần.

***Bảo đảm an toàn, an ninh mạng quốc gia***

Xây dựng hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng phục vụ Chính phủ điện tử.

Xây dựng hệ thống thao trường mạng phục vụ huấn luyện, diễn tập, sát hạch an toàn thông tin phục vụ Chính phủ điện tử.

Xây dựng hệ thống đánh giá, kiểm định an toàn thông tin.

Xây dựng hệ thống phân tích, xử lý dữ liệu lớn phục vụ nhiệm vụ bảo đảm an toàn thông tin mạng quốc gia.

Xây dựng hệ thống hỗ trợ điều phối, ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng.

Xây dựng hệ thống thẩm định an ninh mạng, kiểm tra an ninh mạng, đánh giá điều kiện an ninh mạng, giám sát an ninh mạng, ứng phó, khắc phục sự cố an ninh mạng đối với các hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia theo quy định tại Luật An ninh mạng.

Tổ chức thanh tra, kiểm tra công tác bảo đảm an toàn thông tin mạng tại các cơ quan, các nhà mạng, các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Chính phủ số.

Tổ chức thanh tra, kiểm tra công tác bảo đảm an ninh mạng, bảo vệ bí mật nhà nước tại các cơ quan, các nhà mạng, các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Chính phủ số.

Phát triển, hoàn thiện hệ thống chứng thực chữ ký số chuyên dùng Chính phủ.

Xây dựng Hệ thống kiểm định, đánh giá sản phẩm mật mã phục vụ Chính phủ số.

***Hạ tầng kỹ thuật và công nghệ***

Internet và Viễn Thông: Việt Nam có hạ tầng viễn thông khá phát triển với mạng lưới Internet phủ sóng rộng khắp, cùng với đó là sự phát triển của mạng 5G.

Cơ sở dữ liệu và an ninh mạng: Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia đang được xây dựng và phát triển, nhưng vẫn cần nâng cao về mức độ bảo mật và an ninh mạng.

### 1.6.2. Tình hình doanh nghiệp và khởi nghiệp

Doanh nghiệp lớn và các doanh nghiệp nhỏ và vừa (SME): Nhiều doanh nghiệp lớn đã bắt đầu chuyển đổi số, tuy nhiên, các doanh nghiệp SME vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong quá trình này.

Hệ sinh thái khởi nghiệp: Việt Nam đang có sự bùng nổ về số lượng các startup công nghệ với nhiều ý tưởng sáng tạo và sự hỗ trợ từ các vườn ươm khởi nghiệp.

***a. Các chính sách và sáng kiến chuyển đổi số***

*a.1. Chương trình chuyển đổi số quốc gia*

Mục tiêu chiến lược: Đến năm 2025, Việt Nam đặt mục tiêu nằm trong nhóm 50 quốc gia dẫn đầu về Chính phủ điện tử và Kinh tế số; đến năm 2030, nằm trong nhóm 30 quốc gia dẫn đầu.

Các dự án chính: Triển khai các dự án như xây dựng chính phủ điện tử, phát triển thành phố thông minh và áp dụng công nghệ số trong giáo dục và y tế.

*a.2. Hỗ trợ doanh nghiệp*

Chính sách ưu đãi: Chính phủ đưa ra nhiều chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong việc đầu tư và ứng dụng công nghệ số, bao gồm các ưu đãi về thuế và hỗ trợ tài chính.

Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực: Tổ chức các chương trình đào tạo và nâng cao kỹ năng cho lực lượng lao động nhằm đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số.

***b. Thách thức trên con đường chuyển đổi số***

*b.1. Kỹ năng và nguồn nhân lực*

Thiếu kỹ năng chuyên môn: Mặc dù Việt Nam có lực lượng lao động trẻ và đông đảo, những kỹ năng chuyên môn về công nghệ và công nghệ số còn thiếu và chưa đồng đều.

Đào tạo và giáo dục: Hệ thống giáo dục cần phải cải tiến để cung cấp các chương trình đào tạo phù hợp với nhu cầu của thị trường lao động số.

*b.2. Hạ tầng và công nghệ*

Cơ sở hạ tầng chưa đồng bộ: Mặc dù có nhiều tiến bộ, hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông tại một số khu vực còn chưa đồng bộ và hiện đại.

An ninh mạng: Việt Nam đang đối mặt với các mối đe dọa an ninh mạng ngày càng tăng, đòi hỏi phải có các biện pháp bảo mật mạnh mẽ hơn.

*b.3. Văn hóa và tư duy*

Sự kháng cự thay đổi: Một số doanh nghiệp và cá nhân vẫn còn e ngại và kháng cự lại sự thay đổi, thiếu nhận thức đầy đủ về lợi ích của chuyển đổi số.

Tư duy truyền thống: Chuyển đổi số đòi hỏi sự thay đổi trong tư duy và cách làm việc, điều này không dễ dàng thay đổi trong một sớm một chiều.

***c. Cơ hội và triển vọng***

*c.1. Nền kinh tế số*

Thị trường tiềm năng: Việt Nam có thị trường tiêu dùng lớn với dân số trẻ, là nền tảng tốt cho phát triển các dịch vụ số và thương mại điện tử.

Xu hướng toàn cầu: Chuyển đổi số là xu hướng không thể đảo ngược trên toàn cầu, mở ra nhiều cơ hội mới cho các doanh nghiệp Việt Nam.

*c.2. Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp*

Hệ sinh thái khởi nghiệp: Chính phủ và các tổ chức đang tạo điều kiện thuận lợi cho khởi nghiệp, góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển các sản phẩm, dịch vụ số.

Hợp tác quốc tế: Tăng cường hợp tác quốc tế, học hỏi kinh nghiệm và thu hút đầu tư từ các quốc gia có nền công nghệ phát triển.

Việt Nam đang trên con đường chuyển đổi số với những bước đi tích cực và nhiều tiềm năng. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu và tận dụng tối đa các cơ hội từ chuyển đổi số, Việt Nam cần phải vượt qua nhiều thách thức, đặc biệt là trong việc nâng cao kỹ năng nguồn nhân lực, cải thiện hạ tầng công nghệ, và thay đổi tư duy, văn hóa doanh nghiệp. Chính phủ, doanh nghiệp và các tổ chức cần hợp tác chặt chẽ, triển khai các chiến lược và chính sách hiệu quả để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số toàn diện, tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển kinh tế xã hội bền vững trong tương lai.

# Chương 2
# CHUYỂN ĐỔI SỐ

## 2.1. CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chuyển đổi số đang là một xu hướng không thể đảo ngược trong nền kinh tế toàn cầu, đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển, gia tăng năng suất và cải thiện trải nghiệm của người dùng. Mục này sẽ phân tích sâu hơn về khái niệm chuyển đổi số, những yếu tố thúc đẩy và thách thức, cũng như những ảnh hưởng của nó đối với các tổ chức và xã hội.

### 2.1.1. Khái niệm

Chuyển đổi số là quá trình áp dụng các công nghệ số để thay đổi hoặc cải tiến các quy trình, sản phẩm, dịch vụ hoặc mô hình kinh doanh hiện có, nhằm tối ưu hóa hiệu quả và tạo ra giá trị mới cho tổ chức và người tiêu dùng.

### 2.1.2. Tầm quan trọng

Lý do quan trọng của chuyển đổi số giúp các tổ chức thích ứng nhanh chóng với sự biến đổi của thị trường, tăng cường sự cạnh tranh và cải thiện trải nghiệm của khách hàng. Tác động của chuyển đổi số có ảnh hưởng rộng rãi đến các lĩnh vực từ sản xuất, dịch vụ, giáo dục, y tế đến quản lý công cụ.

## 2.2. CÁC YẾU TỐ THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 2.2.1. Công nghệ đột phá

Các công nghệ chính được sử dụng trong chuyển đổi số gồm:

- Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) để cải tiến các quy trình tự động hóa và phân tích dữ liệu.
- Internet vạn vật (IoT) để kết nối các thiết bị để thu thập và chia sẻ thông tin một cách thông minh.
- Blockchain để đảm bảo tính bảo mật và minh bạch trong giao dịch và quản lý dữ liệu.

### 2.2.2. Sự thay đổi văn hóa tổ chức

Sự thay đổi văn hóa tổ chức trên một số khía cạnh lớn sau:

- Tư duy sáng tạo và đổi mới để khuyến khích nhân viên đóng góp ý tưởng và sáng kiến mới.
- Hỗ trợ lãnh đạo để đảm bảo sự cam kết từ lãnh đạo cao cấp để thúc đẩy chuyển đổi số và cải thiện môi trường làm việc.

### 2.2.3. Chiến lược kinh doanh công nghệ số

Chiến lược kinh doanh công nghệ số tập trung vào một số nội dung sau:

- Trải nghiệm khách hàng, hội tụ vào việc cải thiện trải nghiệm khách hàng thông qua các nền tảng số.
- Tối ưu hóa quy trình để tăng cường hiệu quả và giảm chi phí thông qua quy trình tự động hóa và dữ liệu lớn.

## 2.3. THÁCH THỨC TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 2.3.1. Vấn đề bảo mật và quản lý dữ liệu

Rủi ro an ninh mạng là các mối đe dọa liên quan đến việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và thông tin quan trọng.

Tuân thủ quy định là đáp ứng các yêu cầu pháp lý và tuân thủ quy định về bảo vệ dữ liệu.

### 2.3.2. Sự thiếu hụt kỹ năng

Đào tạo và phát triển nhân lực để tránh thiếu hụt nhân lực có kỹ năng chuyên môn về công nghệ số và quản lý dữ liệu.

Chống lại sự chỉ trích và khó khăn trong việc thay đổi văn hóa và chống lại sự chỉ trích từ phía nhân viên khi triển khai các giải pháp mới.

## 2.4. ẢNH HƯỞNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐỐI VỚI XÃ HỘI VÀ TỔ CHỨC

### 2.4.1. Cải thiện năng suất lao động

Quy trình tối ưu để tăng cường năng suất lao động thông qua tự động hóa và cải tiến quy trình sản xuất. Công nghệ đã cách mạng hóa cách các tổ chức quản lý năng suất lao động, dẫn đến hiệu quả tăng đáng kể và cải thiện hiệu suất. Một ví dụ đáng chú ý là Amazon, công ty sử dụng công nghệ tiên tiến như robot và trí tuệ nhân tạo trong kho của mình để hợp lý hóa hoạt động và tăng năng suất. Bằng cách triển khai các hệ thống quản lý và thuật toán tinh vi, Amazon đã có thể tối ưu hóa lực lượng lao động của mình hiệu

quả hơn, giảm lỗi và tăng sản lượng chung. Điều này không chỉ chuyển đổi hoạt động hậu cần của Amazon mà còn đặt ra chuẩn mực cho các công ty khác muốn nâng cao quản lý năng suất lao động thông qua công nghệ.

Một trường hợp hấp dẫn khác là Tesla, nhà sản xuất xe điện. Tesla đã tận dụng công nghệ để tích hợp công cụ tự động hóa và công nghệ số vào quy trình sản xuất của mình, mang lại mức năng suất lao động cao hơn. Bằng cách sử dụng phân tích dữ liệu và hệ thống giám sát thời gian thực, Tesla đã có thể xác định nhanh chóng các điểm kém hiệu quả và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu để cải thiện mức năng suất. Cách tiếp cận này đã giúp Tesla mở rộng quy mô hoạt động nhanh chóng trong khi vẫn duy trì hiệu quả cao của lực lượng lao động. Đối với những độc giả muốn nâng cao hệ thống quản lý năng suất lao động của mình, điều cần thiết là phải đầu tư vào các giải pháp công nghệ có thể tự động hóa các tác vụ lặp đi lặp lại, cung cấp thông tin chi tiết theo thời gian thực và cho phép ra quyết định dựa trên dữ liệu. Ngoài ra, việc thúc đẩy văn hóa cải tiến và đổi mới liên tục trong tổ chức có thể giúp khai thác toàn bộ tiềm năng của công nghệ trong việc tối ưu hóa năng suất lao động.

Trong bối cảnh công nghệ số đang phát triển nhanh chóng, việc hiện đại hóa quản lý năng suất lao động thông qua tích hợp công nghệ đã trở thành một khía cạnh quan trọng đối với các tổ chức tìm kiếm lợi thế cạnh tranh. Một ví dụ thực tế đến từ Siemens, một tập đoàn toàn cầu chuyên về điện khí hóa, tự động hóa và số hóa. Bằng cách triển khai hệ thống sản xuất thông minh tích hợp cảm biến IoT và phân tích, Siemens đã có thể tối ưu hóa quy trình sản xuất, giảm thời gian chết và nâng cao hiệu quả chung. Cách tiếp cận sáng tạo này không chỉ cải thiện năng suất lao động mà còn hợp lý hóa hoạt động, dẫn đến tăng lợi nhuận và sự hài lòng của khách hàng.

Một ví dụ khác về sự tích hợp công nghệ thành công trong quản lý năng suất lao động có thể thấy ở gã khổng lồ bán lẻ Walmart. Sử dụng phần mềm quản lý lực lượng lao động tiên tiến, Walmart lập lịch tập trung, phân bổ lao động tối ưu dựa trên dự báo nhu cầu và trao quyền cho nhân viên thông qua các công cụ di động để giao tiếp và quản lý nhiệm vụ tốt hơn. Kết quả là, Walmart đã tiết kiệm được đáng kể chi phí, cải thiện sự gắn kết của nhân viên và mang đến trải nghiệm mua sắm liền mạch cho khách hàng. Đối với những độc giả muốn nâng cao năng suất lao động thông qua tích hợp công nghệ, điều cần thiết là phải bắt đầu bằng việc đánh giá toàn diện các quy trình hiện tại và xác định các lĩnh vực mà các công cụ công nghệ số có thể hợp lý hóa quy trình làm việc, tự động hóa các tác vụ lặp đi lặp lại và cung

cấp thông tin chi tiết có thể hành động được. Điều quan trọng nữa là khuyến khích nhân viên tham gia vào quá trình chuyển đổi, cung cấp đào tạo đầy đủ và liên tục đo lường các số liệu hiệu suất để đảm bảo triển khai thành công và đạt được kết quả bền vững. Bằng cách áp dụng công nghệ như một công cụ hỗ trợ chiến lược, các tổ chức có thể mở ra các cấp độ năng suất và khả năng cạnh tranh mới trong môi trường kinh doanh năng động ngày nay.

Trong thời đại công nghệ số phát triển nhanh như hiện nay, việc khai thác những tiến bộ công nghệ là rất quan trọng để nâng cao năng suất tại nơi làm việc. Một ví dụ điển hình là Slack, nền tảng nhắn tin phổ biến được các công ty trên toàn thế giới sử dụng. Bằng cách hợp lý hóa các quy trình giao tiếp và cộng tác, Slack đã tăng đáng kể hiệu quả và năng suất cho các nhóm, cho phép ra quyết định nhanh chóng và chia sẻ thông tin liền mạch. Giải pháp công nghệ này đã cách mạng hóa cách thức hoạt động của các doanh nghiệp hiện đại, cho phép nhân viên làm việc thông minh hơn và nhanh hơn, cuối cùng là thúc đẩy mức năng suất chung.

Một nghiên cứu điển hình đáng chú ý khác là Salesforce, một công ty hàng đầu về phần mềm quản lý quan hệ khách hàng (CRM). Việc Salesforce sử dụng sáng tạo trí tuệ nhân tạo (AI) và các công cụ tự động hóa không chỉ tối ưu hóa quy trình bán hàng và tiếp thị mà còn dẫn đến mức tăng năng suất đáng kể ở nhiều phòng ban khác nhau. Bằng cách tận dụng công nghệ tiên tiến, Salesforce đã trao quyền cho nhân viên tập trung vào các nhiệm vụ có giá trị cao trong khi các hoạt động lặp đi lặp lại và tốn thời gian được tự động hóa, dẫn đến hiệu quả quy trình làm việc được cải thiện và năng suất chung được nâng cao. Đối với những độc giả muốn sao chép thành công tương tự tại nơi làm việc của mình, điều cần thiết là phải đánh giá cẩn thận các nhu cầu và thách thức cụ thể của tổ chức và đầu tư vào các giải pháp công nghệ phù hợp với mục tiêu của họ. Ngoài ra, cung cấp đào tạo và hỗ trợ đầy đủ cho nhân viên để sử dụng hiệu quả các công nghệ mới là chìa khóa để thúc đẩy tăng trưởng năng suất bền vững.

### 2.4.2. Tăng cường trải nghiệm khách hàng

Cung cấp dịch vụ tốt hơn để cải thiện trải nghiệm khách hàng và tăng cường sự hài lòng. Người tiêu dùng hiện đang chi nhiều tiền hơn trực tuyến cho nhiều giao dịch mua khác nhau. Từ cửa hàng quần áo, cửa hàng tạp hóa, mua sắm trực tuyến, dịch vụ, sản phẩm công nghệ số và tiện ích. Chuyển đổi số giúp doanh nghiệp của bạn tạo ra sự tương tác đầu tiên với khách hàng trực tuyến.

Do đó, việc phát triển một hành trình khách hàng dễ dàng nhất có thể là rất quan trọng để thành công. Khách hàng mong đợi được hỗ trợ qua trò chuyện trực tiếp, dịch vụ hợp lý và thông điệp rõ ràng để giúp họ hiểu rõ hơn về doanh nghiệp của bạn.

Trong thời đại công nghệ số, khách hàng muốn các dịch vụ hoàn tất giao dịch mà không chậm trễ. Forbes báo cáo rằng khoảng thời gian tập trung trung bình của khách hàng chỉ là tám giây. Vì vậy, bạn cần đảm bảo rằng bạn tận dụng tối đa thời gian đó trước khi họ từ bỏ và thử một trong những đối thủ cạnh tranh của bạn.

Đạt được lợi tức đầu tư ROI tốt hơn bằng cách sử dụng các công cụ dữ liệu và phần mềm phân tích. Áp dụng chuyển đổi số có nghĩa là đầu tư vào phần mềm và có đội ngũ phù hợp để hỗ trợ lợi nhuận và tạo sự dễ sử dụng. Với hệ sinh thái dữ liệu, doanh nghiệp có thể có được cái nhìn tổng quan hoàn chỉnh về doanh nghiệp của mình theo cách có thể đo lường được.

Việc có một hệ sinh thái dữ liệu sẽ đảm bảo doanh nghiệp của bạn có thể dễ dàng thực hiện những điều sau:

- Xác định kênh dịch vụ khách hàng mới.
- Tìm đối tượng mục tiêu và phân khúc thị trường mới.
- Nhận thấy các mối đe dọa tiềm ẩn đối với thị trường trước khi chúng xảy ra.
- Truy cập dữ liệu kinh doanh quan trọng để liên tục cải thiện quy trình và hoạt động dịch vụ khách hàng.
- Tạo ra các quy trình số được thiết kế riêng và phù hợp để hỗ trợ lợi nhuận cho công ty bạn.
- Tạo và tùy chỉnh trải nghiệm của khách hàng.
- Sử dụng số liệu có thể đo lường để đưa ra quyết định kinh doanh sáng suốt hơn.

### 2.4.3. Tác động văn hóa xã hội

Tái cơ cấu thị trường lao động thông qua việc tạo ra nhu cầu mới về kỹ năng và thay đổi mô hình tuyển dụng.

Thay đổi văn hóa doanh nghiệp bằng việc khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới trong các tổ chức.

Chuyển đổi số là một quá trình cần thiết và không thể tránh khỏi trong bối cảnh hiện đại, mang lại nhiều lợi ích to lớn cho cả tổ chức và xã hội. Tuy nhiên, để thành công trong chuyển đổi này, các tổ chức cần đối mặt với nhiều thách thức, từ vấn đề bảo mật, thiếu hụt kỹ năng đến sự thay đổi văn hóa. Sự cam kết từ lãnh đạo, đầu tư vào công nghệ và nhân lực, và áp dụng các chiến lược chuyển đổi số hiệu quả là các yếu tố then chốt giúp các tổ chức vượt qua những thử thách này và tận dụng hết tiềm năng của cuộc cách mạng số hóa.

## 2.5. CÁC THÀNH PHẦN CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chuyển đổi số không chỉ đơn thuần là việc áp dụng công nghệ số vào vận hành kinh doanh, mà nó bao gồm một loạt các thành phần quan trọng nhằm tối ưu hóa quy trình, cải thiện hiệu quả và tạo ra giá trị mới cho tổ chức. Mục này sẽ phân tích sâu về các thành phần cấu thành chuyển đổi số và vai trò của từng thành phần trong quá trình này.

### 2.5.1. Công nghệ

Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT): Là nền tảng quan trọng nhất của chuyển đổi số, bao gồm hạ tầng mạng, thiết bị kết nối và các ứng dụng phần mềm để xử lý và truyền tải dữ liệu.

Trí tuệ nhân tạo (AI): Đóng vai trò quan trọng trong việc tự động hóa quy trình, phân tích dữ liệu phức tạp và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Internet vạn vật (IoT): Kết nối các thiết bị và cảm biến để thu thập dữ liệu thời gian thực và tối ưu hóa vận hành sản xuất và dịch vụ.

Blockchain: Đảm bảo tính bảo mật và độ tin cậy trong các giao dịch và quản lý dữ liệu.

### 2.5.2. Dữ liệu và phân tích

Big data sẽ thu thập và phân tích dữ liệu lớn để đưa ra các quyết định dựa trên dữ liệu chính xác và nhanh chóng.

Phân tích thông qua sử dụng các công cụ phân tích để hiểu rõ hơn về hành vi của khách hàng, dự đoán xu hướng và cải thiện quy trình kinh doanh.

### 2.5.3. Quy trình và quản lý

Tự động hóa quy trình là việc sử dụng công nghệ để tự động hóa các quy trình công việc, giảm thiểu sự phụ thuộc vào con người và tăng năng suất.

Quản lý dự án số là việc sử dụng các công cụ quản lý dự án và hợp tác trực tuyến để tối ưu hóa việc phối hợp và tiến độ dự án.

Tự động hóa quy trình kinh doanh ban đầu là một khía cạnh đơn lẻ của lĩnh vực bao quát lớn hơn là quản lý quy trình kinh doanh (BPM). Tự động hóa quy trình kinh doanh (BPA) tập trung vào việc cải thiện năng suất backend bằng cách tiếp quản các nhiệm vụ tốn thời gian và lặp đi lặp lại. Tuy nhiên, ngày nay, BPA không còn chỉ là một thành phần của BPM nữa, mà đã trở thành động lực thúc đẩy đằng sau nó và là nền tảng cốt lõi của bất kỳ hành trình chuyển đổi số nào. Chuyển đổi số - được hỗ trợ bởi các công nghệ như AI và học máy - có nghĩa là phạm vi và khả năng mở rộng của tự động hóa quy trình kinh doanh hiện đại gần như vô hạn. Các giải pháp BPA hiện đại hiện có thể được tích hợp vào cả ứng dụng back-end và front-end, hợp lý hóa các quy trình từ chuỗi cung ứng đến HR, tài chính, dịch vụ khách hàng,…

### 2.5.4. Trải nghiệm khách hàng và đối tác

Cải thiện trải nghiệm khách hàng để phát triển các ứng dụng và nền tảng số để cải thiện tương tác và dịch vụ khách hàng. Hợp tác kết nối để tạo mối liên kết mạnh mẽ hơn với các đối tác, nhà cung cấp và khách hàng thông qua các nền tảng kết nối số.

Để tạo ra một doanh nghiệp có nhiều kinh nghiệm hơn, các nhà lãnh đạo phải liên tục điều chỉnh con người, quy trình và công nghệ của mình để phù hợp với nhu cầu thay đổi của khách hàng. Tuy nhiên, ít tổ chức có đủ công cụ, chuyên môn hoặc hiểu biết về khách hàng để tự mình thực hiện điều đó.

Các giải pháp sáng tạo, lấy con người làm trung tâm cho các thách thức công nghệ số không thể được phát triển nếu không có chuyên môn và năng lực đa dạng. Các ứng dụng công nghệ tài chính cho phép giao dịch tài chính không tiếp xúc, các nền tảng công nghệ số đưa việc học vào nhà và các công cụ cộng tác mang đến cho những người làm việc từ xa cơ hội làm việc và tương tác với nhau theo định dạng ảo. Các giải pháp công nghệ số này đòi hỏi tốc độ đưa sản phẩm ra thị trường mà chỉ có thể đạt được bằng cách tập hợp các nhóm chuyên gia đa dạng có các kỹ năng cần thiết.

## 2.6. VAI TRÒ VÀ LỢI ÍCH CỦA CÁC THÀNH PHẦN CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 2.6.1. Tăng cường năng suất và hiệu quả

Tối ưu hóa quy trình để giúp giảm thiểu thời gian và chi phí, tăng năng suất và chất lượng sản phẩm/dịch vụ.

Phân tích dữ liệu chính xác giúp cung cấp thông tin chi tiết và phân tích sâu sắc giúp quản lý đưa ra các quyết định hiệu quả hơn.

Ra quyết định dựa trên dữ liệu là một cách tiếp cận để đưa ra quyết định kinh doanh dựa nhiều vào dữ liệu và phân tích thay vì chỉ dựa vào trực giác hoặc kinh nghiệm cá nhân. Nó bao gồm việc sử dụng dữ liệu có sẵn và các số liệu liên quan để hướng dẫn và hỗ trợ quá trình ra quyết định.

Trong văn hóa ra quyết định dựa trên dữ liệu, các quyết định đều dựa trên bằng chứng và thông tin chi tiết có được từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, chẳng hạn như phản hồi của khách hàng, xu hướng thị trường, số liệu hoạt động, dữ liệu tài chính và các thông tin liên quan khác.

Thay vì dựa vào trực giác hoặc giả định, việc ra quyết định dựa trên dữ liệu khuyến khích các tổ chức thu thập, phân tích và diễn giải dữ liệu để hiểu rõ hơn về doanh nghiệp của mình và đưa ra những lựa chọn sáng suốt.

### 2.6.2. Cải thiện trải nghiệm người dùng

Tăng cường tương tác để cải thiện trải nghiệm của khách hàng thông qua các dịch vụ tiện ích và cá nhân hóa. Giảm thiểu thời gian đáp ứng để việc đáp ứng nhanh chóng và chuyên nghiệp hơn đối với yêu cầu từ khách hàng và đối tác.

Việc có được trải nghiệm khách hàng (CX - Customer experience) đúng hay sai đều có tác động đáng kể đến lợi nhuận ròng của bạn.

Tập trung vào việc cải thiện CX có thể giúp tổ chức của bạn xây dựng lòng trung thành, tăng khả năng giữ chân khách hàng và biến khách hàng thành người ủng hộ thương hiệu. Cải thiện CX sẽ thúc đẩy doanh thu và hỗ trợ các mục tiêu kinh doanh quan trọng khác.

### 2.6.3. Khả năng tương tác và hợp tác

Mở rộng thị trường để tạo ra cơ hội tiếp cận mới và mở rộng hợp tác với các đối tác quốc tế. Cải thiện mối quan hệ để xây dựng mối quan hệ vững chắc hơn với các đối tác và nhà cung cấp thông qua các nền tảng kết nối.

Sự hợp tác là một thành phần quan trọng của tiếp thị tăng trưởng. Để đạt được sự tăng trưởng, các nhóm khác nhau trong một tổ chức cần phải làm việc cùng nhau trong một nỗ lực phối hợp. Ví dụ, nhóm tiếp thị cần phải hợp tác với nhóm sản phẩm để đảm bảo rằng sản phẩm đáp ứng được nhu cầu của đối tượng mục tiêu và với nhóm bán hàng để đảm bảo rằng các chiến dịch tiếp thị đang thúc đẩy doanh thu.

Một trong những lợi ích chính của sự hợp tác trong tiếp thị tăng trưởng là khả năng chia sẻ kiến thức và chuyên môn. Mỗi nhóm đều mang những kỹ năng và hiểu biết độc đáo của mình vào cuộc, và bằng cách làm việc cùng nhau, họ có thể phát triển các chiến lược hiệu quả hơn để đạt được tăng trưởng. Ngoài ra, sự hợp tác giúp đảm bảo rằng mọi người đều thống nhất với các mục tiêu kinh doanh chung, điều này rất cần thiết để đạt được tăng trưởng bền vững.

Sự hợp tác cũng cho phép các doanh nghiệp tận dụng quan hệ đối tác và mối quan hệ để thúc đẩy tăng trưởng. Bằng cách hợp tác với các công ty hoặc tổ chức khác, các doanh nghiệp có thể khai thác đối tượng khán giả mới, được biết đến và xây dựng nhận thức về thương hiệu. Quan hệ đối tác có thể có nhiều hình thức, chẳng hạn như các chiến dịch tiếp thị chung, tài trợ hoặc sản phẩm đồng thương hiệu và có thể cực kỳ hiệu quả trong việc thúc đẩy tăng trưởng.

Nhìn chung, sự hợp tác là điều cần thiết cho tiếp thị tăng trưởng vì nó cho phép các doanh nghiệp tập hợp các quan điểm và kỹ năng khác nhau để phát triển các chiến lược hiệu quả hơn. Nó cũng cho phép các doanh nghiệp tận dụng các quan hệ đối tác và mối quan hệ để thúc đẩy tăng trưởng, điều này rất quan trọng để đạt được thành công lâu dài.

## 2.7. THÁCH THỨC TRONG TRIỂN KHAI VÀ QUẢN LÝ

### 2.7.1. Bảo mật và quản lý dữ liệu

Bảo vệ dữ liệu cá nhân nhằm đảm bảo tính bảo mật và tuân thủ quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân. Quản lý rủi ro để có giải pháp đối phó với các rủi ro an ninh mạng và xử lý sự cố bảo mật.

Bảo mật dữ liệu đề cập đến hoạt động bảo vệ thông tin khỏi việc truy cập, tiết lộ hoặc thay đổi trái phép. Về bản chất, nó đảm bảo rằng chỉ những người có quyền phù hợp mới có thể truy cập dữ liệu nhạy cảm, bảo vệ dữ liệu khỏi những con mắt tò mò và khả năng sử dụng sai mục đích. Về bản chất, bảo mật dữ liệu bảo vệ tính toàn vẹn và quyền riêng tư của thông tin, bảo vệ chống lại việc tiết lộ trái phép có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng. Điều này bao gồm vi phạm quyền riêng tư cá nhân, tiết lộ các chiến lược kinh doanh nhạy cảm và hậu quả pháp lý tiềm ẩn. Nếu kịch bản mà hồ sơ tài chính, thông tin chăm sóc sức khỏe hoặc kế hoạch kinh doanh độc quyền rơi vào tay kẻ xấu - hậu quả có thể là thảm khốc vô cùng to lớn với xã hội.

### 2.7.2. Hạ tầng kỹ thuật và tài chính

Đầu tư hạ tầng để đảm bảo hạ tầng công nghệ phù hợp để hỗ trợ triển khai chuyển đổi số. Chi phí triển khai sẽ quản lý chi phí và tối ưu hóa nguồn lực để đảm bảo hiệu quả trong triển khai.

Quy mô và mức độ phức tạp của một tổ chức là những yếu tố chính ảnh hưởng đến chi phí chuyển đổi số. Các tổ chức lớn thường có chi phí cao hơn. Họ có nhiều phòng ban, hoạt động trên toàn thế giới và nhiều loại sản phẩm. Điều này là do quy mô và tính phức tạp của nhu cầu công nghệ số của họ. Họ thường cần tích hợp các hệ thống mới với các hệ thống hiện có. Điều này dẫn đến đào tạo mở rộng cho nhân viên và các giải pháp quản lý dữ liệu phức tạp hơn.

Mặt khác, các doanh nghiệp nhỏ hơn có thể có nhu cầu đơn giản hơn, dẫn đến chi phí thấp hơn. Tuy nhiên, họ có thể không có quy mô để đạt được hiệu quả về chi phí.

## 2.8. TIẾP CẬN CÁC THÀNH PHẦN CHUYỂN ĐỔI SỐ NHƯ MỘT DỊCH VỤ THUÊ NGOÀI

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng phổ biến, tiếp cận như một dịch vụ thuê ngoài (outsourcing) đang trở thành một chiến lược quan trọng giúp các tổ chức tối ưu hóa quy trình kinh doanh và hội tụ vào nhân tố cốt lõi của mình. Mục này nhằm phân tích sâu hơn về khái niệm, lợi ích và thách thức của tiếp cận như một dịch vụ thuê ngoài trong chuyển đổi số.

### 2.8.1. Định nghĩa

Tiếp cận như một dịch vụ (aaS): Là mô hình cung cấp các dịch vụ thông qua Internet mà người sử dụng chỉ cần trả tiền cho dịch vụ mà mình sử dụng thay vì phải mua các phần cứng hoặc phần mềm. Trong ngữ cảnh chuyển đổi số, tiếp cận như một dịch vụ thường liên quan đến việc sử dụng các giải pháp công nghệ số từ các nhà cung cấp dịch vụ (service providers).

### 2.8.2. Các dạng tiếp cận như một dịch vụ

Cơ sở hạ tầng như một dịch vụ (IaaS): Cung cấp hạ tầng máy chủ, lưu trữ và mạng qua Internet.

Phần mềm như một dịch vụ (SaaS): Cung cấp các ứng dụng phần mềm qua Internet, thường là các ứng dụng để quản lý, bán hàng, tài chính, CRM (Customer Relationship Management).

Nền tảng như một dịch vụ (PaaS): Cung cấp nền tảng để phát triển và

triển khai ứng dụng mà không cần lo lắng về việc quản lý hạ tầng phần cứng và phần mềm.

## 2.9. LỢI ÍCH CỦA TIẾP CẬN NHƯ MỘT DỊCH VỤ THUÊ NGOÀI TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 2.9.1. Tối ưu chi phí và tài nguyên

Giảm thiểu chi phí đầu tư ban đầu là cách không cần đầu tư lớn vào hạ tầng và phần mềm.

Thanh toán theo dịch vụ để xác định chi phí linh hoạt, chỉ trả tiền cho những gì thực sự sử dụng.

### 2.9.2. Hội tụ vào lõi nguồn lực

Hội tụ vào vận hành chiến lược để tổ chức có thể hội tụ hơn vào các vận hành cốt lõi và phát triển sản phẩm/dịch vụ.

Giảm thiểu rủi ro quản lý đảm bảo bên nhà cung cấp dịch vụ chịu trách nhiệm quản lý và duy trì hạ tầng kỹ thuật.

### 2.9.3. Cập nhật công nghệ nhanh chóng

Tiếp cận công nghệ mới khuyến khích dễ dàng áp dụng các công nghệ mới nhất mà không cần lo lắng về việc nâng cấp hạ tầng.

Điều chỉnh linh hoạt giúp chúng ta có thể thay đổi và điều chỉnh các dịch vụ theo nhu cầu và thị trường một cách nhanh chóng.

## 2.10. THÁCH THỨC TRONG TIẾP CẬN NHƯ MỘT DỊCH VỤ THUÊ NGOÀI

### 2.10.1. Bảo mật và tuân thủ

Vấn đề bảo mật dữ liệu để đảm bảo an toàn và bảo mật dữ liệu trong quá trình truyền tải và lưu trữ.

Tuân thủ quy định để đáp ứng các yêu cầu pháp lý và chuẩn mực về bảo vệ dữ liệu.

### 2.10.2. Phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ

Rủi ro liên quan đến dịch vụ giúp ngăn ngừa nguy cơ bên cung cấp dịch vụ gặp sự cố hoặc ngừng vận hành có thể ảnh hưởng đến vận hành của tổ chức.

Quản lý mối quan hệ với ý nghĩa quản lý mối quan hệ với bên cung cấp để đảm bảo chất lượng và hiệu quả dịch vụ.

Tiếp cận như một dịch vụ thuê ngoài không chỉ giúp các tổ chức giảm chi phí và tối ưu hóa tài nguyên mà còn đẩy mạnh quá trình chuyển đổi số. Tuy nhiên, để thành công, các tổ chức cần phải xem xét kỹ lưỡng các thách thức bảo mật và phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ. Sự lựa chọn đúng đắn và quản lý chặt chẽ sẽ giúp các tổ chức hưởng lợi nhiều nhất từ mô hình tiếp cận này, đồng thời thúc đẩy sự phát triển và cạnh tranh trên thị trường.

## 2.11. PHẦN MỀM NHƯ DỊCH VỤ THUÊ NGOÀI

Trong bối cảnh công nghệ ngày càng phát triển, mô hình tiếp cận phần mềm như dịch vụ thuê ngoài (Software as a Service - SaaS) đang trở thành một trong những xu hướng quan trọng trong chuyển đổi số của các tổ chức. SaaS không chỉ giúp các doanh nghiệp tiết kiệm chi phí mà còn mang lại tính linh hoạt cao và khả năng hội tụ vào lõi nghiệp vụ. Mục này sẽ đi sâu vào khái niệm, lợi ích, thách thức và triển vọng của SaaS trong môi trường kinh doanh hiện đại.

### 2.11.1. Định nghĩa

SaaS (Software as a Service): Là mô hình cung cấp phần mềm qua Internet, mà người dùng có thể truy cập và sử dụng trực tuyến mà không cần phải cài đặt và duy trì phần mềm trên máy tính của mình. Người dùng chỉ cần trả tiền cho dịch vụ mà họ sử dụng, thay vì mua các bản quyền phần mềm.

### 2.11.2. Các đặc điểm chính của SaaS

Truy cập trực tuyến giúp người dùng có thể truy cập vào phần mềm từ bất kỳ thiết bị nào có kết nối Internet.

Thanh toán theo dịch vụ giúp chi phí sử dụng dựa trên mô hình đăng ký theo tháng, theo năm hoặc theo số lần sử dụng.

Cập nhật tự động giúp các bản cập nhật và nâng cấp phần mềm được thực hiện tự động bởi nhà cung cấp dịch vụ.

### 2.11.3. Lợi ích của SaaS

***a. Tiết kiệm chi phí và tài nguyên***

Không cần đầu tư ban đầu lớn giúp không cần mua phần mềm và cài đặt hạ tầng phần cứng.

Chi phí dự án thấp giúp các chi phí liên quan đến bảo trì, cập nhật và nâng cấp phần mềm được phân bổ trên toàn bộ thời gian sử dụng.

***b. Tính linh hoạt và dễ dàng mở rộng***

Tính linh hoạt truy cập giúp các nhân viên có thể truy cập vào phần mềm từ bất kỳ đâu và bất kỳ khi nào.

Mở rộng dễ dàng giúp công ty dễ dàng mở rộng hoặc thu hẹp quy mô sử dụng phần mềm theo nhu cầu thực tế của doanh nghiệp.

***c. Hội tụ vào lõi nghiệp vụ***

Hội tụ vào vận hành chiến lược giúp Doanh nghiệp có thể hội tụ hơn vào các vận hành lõi để phát triển sản phẩm và cạnh tranh trên thị trường.

Tối ưu hóa quản lý dữ liệu giúp các dịch vụ SaaS thường cung cấp các công cụ quản lý dữ liệu hiệu quả giúp tăng cường khả năng đáp ứng và phản hồi nhanh chóng.

### 2.11.4. Thách thức của SaaS

***a. Vấn đề bảo mật và quản lý dữ liệu***

Bảo mật dữ liệu là sự cần thiết có biện pháp bảo mật chặt chẽ để đảm bảo an toàn thông tin khách hàng.

Tuân thủ quy định, các doanh nghiệp cần phải tuân thủ các quy định pháp lý về bảo vệ dữ liệu và quản lý thông tin cá nhân.

***b. Phụ thuộc vào bên cung cấp dịch vụ***

Khả năng đáp ứng và hỗ trợ, cần đánh giá kỹ lưỡng khả năng và chất lượng hỗ trợ từ bên cung cấp dịch vụ.

Rủi ro phụ thuộc vào nguy cơ phụ thuộc quá nhiều vào bên cung cấp dịch vụ, đặc biệt là trong trường hợp ngừng vận hành hoặc sự cố từ phía nhà cung cấp.

***c. Triển vọng và tầm quan trọng của SaaS***

SaaS không chỉ đơn giản là một mô hình kinh doanh mà còn là một công cụ mạnh mẽ giúp các tổ chức nhanh chóng thích ứng và mở rộng trên thị trường số hóa ngày nay. Để thành công, các doanh nghiệp cần phải đánh giá kỹ lưỡng các lợi ích và thách thức của SaaS, đồng thời xây dựng chiến lược phù hợp để tận dụng hết tiềm năng của mô hình này. Sự lựa chọn đúng đắn và quản lý chặt chẽ sẽ giúp các tổ chức đạt được hiệu quả cao trong việc triển khai và sử dụng các dịch vụ SaaS, góp phần vào thành công của cuộc cách mạng số hóa trong nền kinh tế toàn cầu.

## 2.12. NỀN TẢNG VÀ CÁC KHÓ KHĂN CẦN GIẢI QUYẾT

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng trở nên quan trọng và phổ biến, việc xây dựng và phát triển nền tảng công nghệ số đóng vai trò cực kỳ quan trọng. Nền tảng trong chuyển đổi số không chỉ đơn thuần là hạ tầng công nghệ mà còn bao gồm các yếu tố như dữ liệu, quy trình và trải nghiệm người dùng. Mục này nhằm phân tích sâu hơn về tầm quan trọng của nền tảng trong chuyển đổi số và các thách thức, cũng như cơ hội mà nó mang lại.

### 2.12.1. Định nghĩa

Nền tảng công nghệ số là cơ sở hạ tầng công nghệ số mà các tổ chức sử dụng để triển khai các ứng dụng, dịch vụ và quản lý dữ liệu. Nó bao gồm cả hạ tầng phần cứng, phần mềm, dịch vụ và các giao thức liên kết nhau để hỗ trợ các quy trình kinh doanh và trải nghiệm người dùng.

Nền tảng công nghệ số có thể được coi là tổng thể của một nơi để trao đổi thông tin, hàng hóa hoặc dịch vụ giữa nhà sản xuất và người tiêu dùng cũng như cộng đồng tương tác với nền tảng đó. Điều bắt buộc là phải hiểu rằng bản thân cộng đồng là một phần thiết yếu của nền tảng công nghệ số–nếu không có cộng đồng đó, nền tảng công nghệ số sẽ có rất ít giá trị cố hữu.

Chúng ta tương tác với các nền tảng công nghệ số liên tục nhờ vào thành công của phương pháp tiếp cận nền tảng công nghệ số. Các nền tảng công nghệ số có nhiều hình thức khác nhau tùy thuộc vào mô hình kinh doanh mà chúng sử dụng và các mục đích cụ thể mà chúng muốn phục vụ. Ví dụ về các nền tảng công nghệ số thành công là:

- Các nền tảng truyền thông xã hội như Facebook, Twitter, Instagram và LinkedIn.
- Các nền tảng kiến thức như StackOverflow, Quora và Yahoo! Answers.
- Các nền tảng chia sẻ phương tiện như YouTube, Spotify và Vimeo.
- Các nền tảng hướng đến dịch vụ như Uber, Airbnb và GrubHub.

Như bạn có thể thấy, các nền tảng công nghệ số không phải là một phương pháp tiếp cận mới và chúng cũng không được sử dụng hẹp trong các trường hợp sử dụng cụ thể của chúng. Nền tảng công nghệ số mang lại giá trị cho mọi người trong hệ sinh thái của nền tảng đồng thời tạo ra lợi nhuận cho tổ chức đã tạo ra và duy trì nền tảng thông qua nhiều mô hình kinh doanh khác nhau, chẳng hạn như:

- Quảng cáo.
- Đăng ký.
- Trả tiền khi sử dụng.
- Bất kỳ sự kết hợp nào giữa các phương pháp này và các phương pháp tạo ra lợi nhuận khác.

### 2.12.2. Các yếu tố cấu thành nền tảng

Hạ tầng công nghệ bao gồm máy chủ, mạng lưới, lưu trữ dữ liệu và các thiết bị kết nối. Dữ liệu là tập hợp các thông tin số được thu thập, xử lý và lưu trữ để hỗ trợ quyết định và phân tích. Phần mềm ứng dụng gồm các ứng dụng và dịch vụ được phát triển để cung cấp giải pháp cho các mục đích cụ thể.

Quy trình kinh doanh là các quy trình tự động hóa và tối ưu hóa để cải thiện hiệu quả vận hành của tổ chức. Trải nghiệm người dùng để cung cấp các giao diện và nền tảng tương tác để tối ưu hóa trải nghiệm của người dùng cuối.

Các thành phần của nền tảng công nghệ số: Một cách khác để mô tả nền tảng công nghệ số là nói về các thành phần thiết yếu cần thiết để tạo ra một nền tảng công nghệ số thành công. Các khía cạnh chính của nền tảng công nghệ số là:

- Dễ sử dụng và hấp dẫn ngay lập tức đối với người dùng.
- Độ tin cậy và bảo mật (cần có các điều khoản và điều kiện rõ ràng cũng như bảo vệ quyền riêng tư và đảm bảo về quyền sở hữu trí tuệ và dữ liệu).
- Kết nối thông qua việc sử dụng API cho phép bên thứ 3 mở rộng hệ sinh thái của nền tảng và các khả năng của nền tảng.
- Thúc đẩy trao đổi giữa người dùng (nhà sản xuất và người tiêu dùng).
- Cung cấp giá trị cho cộng đồng và theo quy mô của cộng đồng (cộng đồng càng lớn, nền tảng càng có thể cung cấp nhiều giá trị hơn cho tất cả các bên liên quan).
- Khả năng mở rộng mà không làm giảm hiệu suất.

Chuyển đổi số có vẻ khác nhau đối với mỗi công ty vì mỗi tổ chức đều có các mục tiêu khác nhau trong đầu, nhưng một mục tiêu hữu hình cần hướng tới thông qua chuyển đổi số là tạo ra một nền tảng công nghệ số.

Mặc dù không thiếu các nền tảng công nghệ số, nhưng vẫn còn nhiều chỗ cho sự đổi mới và các dịch vụ thích hợp khiến đối tượng khán giả đang chờ đợi ngày nhu cầu của họ cuối cùng được đáp ứng.

Tạo nền tảng công nghệ số: Nhiều nền tảng công nghệ số cạnh tranh để giành được đối tượng tương tự nhưng tận dụng lợi thế cạnh tranh và các khía cạnh độc đáo của mình để tiếp cận đối tượng cụ thể khi họ tìm cách phát triển. Chắc chắn một số nền tảng công nghệ số như Facebook và YouTube nắm giữ phần lớn thị phần. Nhưng những nền tảng này không có nghĩa là cố định trên ghế quyền lực của mình khi các đối thủ cạnh tranh mới tranh giành quyền thống trị.

Tạo nền tảng công nghệ số cho tổ chức của bạn sẽ mang lại cho bạn lợi thế cạnh tranh so với các đối thủ bằng cách đảm bảo bạn phục vụ thị trường ngách của mình bằng đề xuất giá trị lớn không chỉ của các dịch vụ mà còn của cộng đồng nền tảng của bạn. Một nền tảng công nghệ số thành công thực hiện hai chức năng chính:

- Tạo điều kiện trao đổi hàng hóa, dịch vụ hoặc thông tin.
- Tận dụng cộng đồng để cung cấp giá trị gia tăng cho mọi người trong hệ sinh thái.

Việc áp dụng chuyển đổi số bằng cách trao quyền cho tổ chức của bạn để thách thức hiện trạng và thử nghiệm mà không sợ thất bại là điều cần thiết để đổi mới, cho phép bạn tạo ra thị trường ngách của riêng mình. Việc tạo ra một nền tảng công nghệ số mạnh mẽ, dễ sử dụng, giao dịch đáng tin cậy và bảo vệ người dùng khỏi những kẻ xấu trên nền tảng là một hành động cân bằng tinh tế có khả năng mang lại mức độ thành công đáng kinh ngạc cho những ai có thể quản lý được.

### 2.12.3. Tầm quan trọng của nền tảng trong chuyển đổi số

***a. Hỗ trợ quyết định chiến lược***

Cơ sở cho sự phát triển là xây dựng nền tảng vững chắc là cơ sở để tổ chức phát triển các dịch vụ và sản phẩm mới.

Cải thiện năng suất để tối ưu hóa các quy trình và tăng cường năng suất lành mạnh.

***b. Tối ưu hóa chi phí và tài nguyên***

Tiết kiệm chi phí giúp dự án chuyển đổi số hiệu quả sẽ giúp tiết kiệm chi phí lớn do tối ưu hóa hệ thống.

Tăng cường linh hoạt để cung cấp linh hoạt và đáp ứng nhu cầu thay đổi của thị trường.

***c. Cải thiện trải nghiệm người dùng***

Tăng cường tương tác để cải thiện trải nghiệm người dùng cuối bằng cách cung cấp các giao diện dễ sử dụng và tương tác.

Cá nhân hóa để cung cấp trải nghiệm cá nhân hóa và đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu của khách hàng.

### 2.12.4. Thách thức trong xây dựng và quản lý nền tảng công nghệ số

***a. Bảo mật và quản lý dữ liệu***

Bảo vệ dữ liệu để đảm bảo tính bảo mật và an toàn của dữ liệu quan trọng. Tuân thủ quy định để đáp ứng các yêu cầu pháp lý về bảo vệ dữ liệu và quản lý thông tin.

***b. Phát triển và cập nhật liên tục***

Khả năng thích nghi đặt ra yêu cầu cần có khả năng thích nghi với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và thị trường.

Đảm bảo sự liên tục để bảo đảm tính liên tục và sẵn sàng của hạ tầng để tránh sự cố và gián đoạn không mong muốn.

***c. Triển vọng và cơ hội***

Nền tảng trong chuyển đổi số không chỉ đơn thuần là công nghệ mà còn là trụ cột quyết định sự thành công của các chiến lược kinh doanh hiện đại. Việc đầu tư và xây dựng nền tảng mạnh mẽ sẽ giúp các tổ chức tối ưu hóa hiệu quả vận hành, cải thiện trải nghiệm người dùng và nâng cao năng lực cạnh tranh. Tuy nhiên, để thành công, các tổ chức cần phải đối mặt với các thách thức về bảo mật, quản lý dữ liệu và khả năng thích nghi với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ. Sự cam kết từ lãnh đạo, chiến lược đầu tư thông minh và quản lý hiệu quả sẽ là những yếu tố then chốt giúp các tổ chức vượt qua các thử thách này và thành công trong cuộc cách mạng số hóa.

## 2.13. API MỞ VÀ CÁC NHIỆM VỤ CẦN GIẢI QUYẾT

Trong thời đại số hóa hiện nay, API mở (Open APIs) đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối và tích hợp các hệ thống thông tin, giúp các tổ chức tận dụng tối đa giá trị từ dữ liệu và các dịch vụ công nghệ số. Mục này tập trung vào phân tích sâu về vai trò, lợi ích, thách thức và triển vọng của API mở trong quá trình chuyển đổi số của các tổ chức.

Để có cách nhìn toàn diện hơn trong toàn cảnh dữ liệu và vai trò API mở chúng ta cùng nhau xem xét việc so sánh giữa nền kinh tế dầu mỏ và nền kinh tế số sau đây.

Với tư duy dữ liệu là loại dầu mỏ mới, nhưng quá trình xử lý là tương tự như nhau qua các mối quan hệ sau:

- Giàn khoan giống như thu thập dữ liệu;
- Vận chuyển dầu trên các đường ống giống như truyền tải dữ liệu, nhà máy hóa dầu giống như Data center;
- Quá trình xử lý chưng cất giống như mô hình kinh doanh, hệ thống thông tin và AI;
- Trạm xăng giống như BI, API, dịch vụ công;
- Phương tiện sử dụng xăng giống như doanh nghiệp, con người và chính phủ.

Như vậy, nếu không có các API mở giống như hệ thống cây xăng sẽ không bán không bán xăng được đến người sử dụng. Tương tự như vậy dữ liệu không được chia sẻ đến với doanh nghiệp, người dân, chính phủ thì quá trình chuyển đổi số tạo ra các lô cốt (cilos) dữ liệu sẽ không phát huy được vai trò quan trọng của dữ liệu như là một loại dầu mỏ mới của nền kinh tế số.

### 2.13.1. API mở (Open APIs)

API (Application Programming Interface): Giao diện lập trình ứng dụng là một bộ các quy tắc và các chức năng mà một ứng dụng, thư viện, hoặc hệ thống cung cấp để cho phép các phần mềm khác tương tác với nó.

API mở (Open APIs) là các giao diện lập trình mà các nhà phát triển và nhà cung cấp dịch vụ có thể truy cập và sử dụng một cách công khai. API mở giúp các hệ thống và ứng dụng có thể giao tiếp và hợp tác với nhau một cách dễ dàng, đồng thời tạo ra cơ hội cho việc phát triển các ứng dụng mới và sáng tạo.

### 2.13.2. Lợi ích của API mở trong chuyển đổi số

***a. Khả năng tích hợp và kết nối***

Tích hợp linh hoạt bừng việc API mở cho phép các hệ thống và ứng dụng khác nhau kết nối với nhau một cách dễ dàng và hiệu quả.

Mở rộng hệ sinh thái sản phẩm sẽ cho phép mở rộng các dịch vụ và sản phẩm thông qua việc tích hợp với các ứng dụng và nền tảng khác.

***b. Khả năng phát triển nhanh chóng và cạnh tranh***

Thúc đẩy sáng tạo bằng việc các nhà phát triển có thể sử dụng API mở để tạo ra các ứng dụng mới và sáng tạo.

Tăng cường năng lực cạnh tranh việc tạo ra lợi thế cạnh tranh bằng cách cung cấp các dịch vụ và sản phẩm tối ưu hóa dựa trên API mở.

***c. Tối ưu hóa chi phí và tài nguyên***

Tiết kiệm chi phí phát triển việc sử dụng lại các API mở giúp giảm thiểu thời gian và chi phí phát triển ứng dụng.

Quản lý hiệu quả dữ liệu các API mở cho phép quản lý dữ liệu hiệu quả hơn và dễ dàng chia sẻ thông tin giữa các hệ thống.

### 2.13.3. Thách thức của API mở trong chuyển đổi số

***a. Bảo mật và quản lý quyền truy cập***

Bảo mật dữ liệu cần đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin khi sử dụng và chia sẻ qua các API mở.

Quản lý quyền truy cập cần điều chỉnh quyền truy cập và phân quyền một cách chặt chẽ để ngăn chặn sự xâm nhập và lạm dụng.

***b. Khả năng tương thích và tính ổn định***

Tương thích hệ thống để đảm bảo tính tương thích của các API với các nền tảng và hệ thống khác nhau.

Đảm bảo tính ổn định để giảm thiểu sự cố và đảm bảo tính ổn định của hệ thống khi tích hợp và sử dụng các API mở.

### 2.13.4. Triển vọng và tầm quan trọng của API mở

API mở đóng vai trò quan trọng trong việc mở rộng và tăng cường khả năng cạnh tranh của các tổ chức trong nền kinh tế số. Việc đầu tư vào việc phát triển và quản lý các API mở sẽ giúp các tổ chức tận dụng được tối đa tiềm năng của dữ liệu và các dịch vụ công nghệ số. Tuy nhiên, để thành công, các tổ chức cần có chiến lược rõ ràng và phải đối mặt với các thách thức về bảo mật, quản lý quyền truy cập và tính tương thích của hệ thống. Sự cam kết từ lãnh đạo, đầu tư thông minh và quản lý hiệu quả sẽ là yếu tố quyết định giúp các tổ chức thành công trong việc áp dụng và tận dụng API mở trong cuộc cách mạng số hóa.

## 2.14. DỮ LIỆU DÙNG CHUNG LIÊN THÔNG CÁC NHIỆM VỤ CẦN GIẢI QUYẾT

Dữ liệu dùng chung liên thông (Interoperable Data) đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối các hệ thống, tổ chức và ngành công nghiệp khác nhau để tối ưu hóa quản lý, phân tích và sử dụng thông tin. Mục này phân tích sâu về câu đố về dữ liệu dùng chung liên thông, các lợi ích, thách thức và chiến lược triển khai trong bối cảnh cách mạng số hóa hiện nay.

### 2.14.1. Dữ liệu dùng chung (Interoperable Data)

Định nghĩa: Dữ liệu dùng chung là khả năng của hệ thống, ứng dụng, hoặc các thiết bị khác nhau để làm việc cùng nhau một cách hiệu quả, chia sẻ dữ liệu và sử dụng dữ liệu một cách liên tục và nhất quán.

Liên thông (Interoperability): Là khả năng của các hệ thống và tổ chức để làm việc cùng nhau và trao đổi thông tin một cách hiệu quả, bao gồm cả giao tiếp, đồng bộ hóa và sử dụng chung dữ liệu.

### 2.14.2. Lợi ích của dữ liệu dùng chung liên thông

***a. Tối ưu hóa quản lý dữ liệu***

Hiệu quả hơn trong quản lý: Giảm thiểu sự trùng lặp và tăng cường tính toàn vẹn của dữ liệu.

Dễ dàng truy cập và chia sẻ: Tạo điều kiện thuận lợi cho việc truy cập và chia sẻ thông tin giữa các hệ thống và tổ chức khác nhau.

***b. Tăng cường năng suất và linh hoạt***

Nâng cao năng suất làm việc: Giảm thiểu thời gian xử lý thông tin và tăng cường năng suất công việc.

Tăng cường linh hoạt: Cho phép các hệ thống và ứng dụng thích ứng nhanh chóng với các thay đổi và yêu cầu mới.

***c. Khả năng phát triển dịch vụ và sáng tạo***

Tạo ra giá trị mới: Dữ liệu dùng chung liên thông tạo ra cơ hội cho sự phát triển các dịch vụ và sản phẩm mới.

Khuyến khích sáng tạo: Kích thích sự sáng tạo và đổi mới trong các lĩnh vực khác nhau của kinh tế số.

### 2.14.3. Thách thức của dữ liệu dùng chung liên thông

***a. Bảo mật và quản lý dữ liệu***

Bảo mật dữ liệu: Đảm bảo tính bảo mật và quyền riêng tư của dữ liệu trong quá trình trao đổi và sử dụng chung.

Tuân thủ quy định pháp lý: Phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ dữ liệu và tuân thủ các quy định pháp lý liên quan đến việc sử dụng dữ liệu.

***b. Tính tương thích và tính ổn định của hệ thống***

Tương thích hệ thống: Đảm bảo tính tương thích giữa các hệ thống và nền tảng khác nhau để đảm bảo việc trao đổi dữ liệu suôn sẻ.

Đảm bảo tính ổn định: Phải đối mặt với các thách thức về độ tin cậy và ổn định của hệ thống trong quá trình trao đổi dữ liệu.

### 2.14.4. Chiến lược triển khai và triển vọng

Triển khai dữ liệu dùng chung liên thông đòi hỏi các tổ chức cần có chiến lược rõ ràng và bao gồm các bước như đánh giá nhu cầu, lập kế hoạch triển khai, xây dựng các giao thức và tiêu chuẩn và theo dõi hiệu quả sử dụng. Sự cam kết từ lãnh đạo, đầu tư vào hạ tầng công nghệ và đào tạo nhân viên là những yếu tố quan trọng để đảm bảo thành công của chiến lược này. Với việc tận dụng được tiềm năng của dữ liệu dùng chung liên thông, các tổ chức có thể gia tăng năng lực cạnh tranh, nâng cao hiệu quả vận hành và khả năng phát triển bền vững trong nền kinh tế số hiện đại.

## 2.15. BẢO MẬT CÁC NHIỆM VỤ CẦN GIẢI QUYẾT

Bảo mật là một trong những yếu tố cực kỳ quan trọng và không thể thiếu trong quá trình chuyển đổi số của các tổ chức và doanh nghiệp. Mục này nhằm phân tích sâu về câu hỏi về bảo mật trong chuyển đổi số, các thách thức, lợi ích và chiến lược để đảm bảo an toàn thông tin trong môi trường kinh doanh hiện đại.

### 2.15.1. Bảo mật trong chuyển đổi số

Định nghĩa: Bảo mật trong chuyển đổi số là quá trình bảo vệ các dữ liệu, hệ thống và thông tin kinh doanh của tổ chức khỏi các mối đe dọa mạng, các cuộc tấn công, đảm bảo tính toàn vẹn, sẵn sàng và bảo mật của các tài nguyên công nghệ số.

Tầm quan trọng: Bảo mật là yếu tố cơ bản để đảm bảo sự tin cậy của các vận hành kinh doanh và bảo vệ quyền lợi của khách hàng, đối tác và nhân viên.

### 2.15.2. Thách thức của bảo mật trong chuyển đổi số

***a. Tính phức tạp của mối đe dọa***

Các cuộc tấn công ngày càng tinh vi: Sự gia tăng của các cuộc tấn công mạng phức tạp và tinh vi, như tấn công mạng xâm nhập, phishing và tấn công từ chối dịch vụ (DDoS).

Nguy cơ mất mát dữ liệu: Mất mát dữ liệu quan trọng có thể gây thiệt hại nghiêm trọng cho tổ chức về mặt tài chính và uy tín.

***b. Khó khăn trong quản lý và tuân thủ***

Quản lý quyền truy cập: Điều chỉnh và kiểm soát quyền truy cập vào các tài nguyên công nghệ số là một thách thức lớn đối với các tổ chức lớn.

Tuân thủ luật pháp: Đảm bảo tuân thủ các quy định pháp lý về bảo mật thông tin, như GDPR (General Data Protection Regulation - Quy định chung về bảo mật thông tin), để tránh bị phạt và mất uy tín.

***c. Tính tương thích và tính ổn định***

Tương thích hệ thống: Đảm bảo tính tương thích của các giải pháp bảo mật với các hệ thống và ứng dụng khác nhau trong tổ chức.

Đảm bảo tính ổn định: Giảm thiểu sự cố và đảm bảo tính ổn định của hệ thống bảo mật trong môi trường vận hành số.

### 2.15.3. Lợi ích của bảo mật trong chuyển đổi số

***a. Bảo vệ tài sản quan trọng***

Bảo vệ dữ liệu quan trọng: Bảo mật giúp bảo vệ các dữ liệu quan trọng của tổ chức khỏi mất mát và lạm dụng.

Bảo vệ thương hiệu và uy tín: Đảm bảo uy tín và lòng tin từ khách hàng và đối tác thông qua bảo vệ thông tin cá nhân và quy trình kinh doanh.

***b. Tăng cường hiệu quả vận hành***

Giảm thiểu rủi ro: Giảm thiểu rủi ro và chi phí phục hồi sau các cuộc tấn công mạng.

Tăng cường hiệu quả công việc: Tăng cường năng suất và hiệu quả vận hành thông qua việc bảo vệ và quản lý an toàn tài nguyên công nghệ số.

### 2.15.4. Chiến lược đảm bảo bảo mật trong chuyển đổi số

Để đảm bảo bảo mật trong quá trình chuyển đổi số, các tổ chức cần có một chiến lược rõ ràng và toàn diện:

Đánh giá rủi ro: Phân tích và đánh giá các rủi ro bảo mật một cách chi tiết.

Đầu tư vào công cụ bảo mật: Đầu tư vào các giải pháp bảo mật tiên tiến như hệ thống phòng chống xâm nhập (IPS - Intrusion Prevention System), mã hóa dữ liệu, và các giải pháp giám sát an ninh.

Đào tạo nhân viên: Đào tạo và nâng cao nhận thức về bảo mật cho nhân viên để ngăn chặn các lỗ hổng bảo mật do lỗi người dùng.

Thực thi chính sách bảo mật: Thiết lập và thực thi các chính sách bảo mật nghiêm ngặt để bảo vệ thông tin quan trọng và tuân thủ các quy định pháp lý.

Kiểm tra định kỳ và cập nhật: Kiểm tra định kỳ và cập nhật các giải pháp bảo mật để đảm bảo tính hiệu quả và phù hợp với các mối đe dọa mới.

Bảo mật là một lĩnh vực đang ngày càng trở nên phức tạp và quan trọng trong thế giới kinh doanh ngày nay. Việc đầu tư và triển khai một chiến lược bảo mật hiệu quả sẽ giúp các tổ chức bảo vệ tài sản quan trọng, tăng cường năng suất và đảm bảo sự tin cậy của khách hàng và đối tác.

### 2.15.5. Các vấn đề bảo bảo mật trong chuyển đổi số

Theo tác giả Dietmar P.F. Möller trong cuốn sách Guide to Cybersecurity in Digital Transformation: Trends, Methods, Technologies, Applications and Best Practices phát hành năm 2023 vấn đề bảo mật được lưu ý các vấn đề: An ninh mạng trong chuyển đổi số; Mối đe dọa và thông tin tình báo về mối đe dọa; Phát hiện và phòng ngừa xâm nhập; Hồ sơ kẻ tấn công mạng, mô hình và kịch bản tấn công mạng và thuật ngữ an ninh mạng; Khung an ninh mạng NIST và Tiêu chí an ninh mạng MITRE; Các cuộc tấn công và tình huống Ransomware; Mô hình trưởng thành an ninh mạng và phân tích SWOT; Học máy và học sâu.

Các đơn vị thực hiện chuyển đổi số có thể yêu cầu các đơn vị cung cấp giải pháp bảo mật chuyển đổi số giải quyết các vấn đề bảo mật khi thực hiện chuyển đổi số. Đầu bài này có thể được đóng gói trong các yêu cầu về lựa chọn nền tảng hoặc việc kiểm tra đánh giá năng lực nhà thầu cung cấp nền tảng thuê ngoài PSSA. Sau đây là tóm tắt tám vấn đề chính về an ninh mạng:

*Vấn đề 1*- An ninh mạng trong chuyển đổi số: Chuyển đổi số là một hiện tượng toàn cầu, thu hút sự chú ý trong mọi ngành công nghiệp và thúc đẩy đầu tư lớn. Tuy nhiên, chuyển đổi số không phải là một mục tiêu duy nhất; đó là một cách tiếp cận đa diện tùy thuộc vào mục tiêu của từng

ngành công nghiệp và mức độ trưởng thành công nghệ số. Do đó, chuyển đổi số là cách thay đổi từ cách tiếp cận kinh doanh đơn khối sang các khái niệm kinh doanh được số hóa hoàn toàn. Do đó, Chương 1 giới thiệu cho chúng ta những định nghĩa có liên quan về chuyển đổi số và bối cảnh công nghệ chính của chúng. Một mối quan tâm chính trong chuyển đổi số là sự hội tụ của các công nghệ mới nổi như Trí tuệ nhân tạo, Dữ liệu lớn và Phân tích, Chuỗi khối, Điện toán đám mây và Dịch vụ, Internet vạn vật và Internet vạn vật công nghiệp,… Về vấn đề này, Điện toán đám mây và Dịch vụ có được một thế hệ Trí tuệ nhân tạo mới, được áp dụng trong ngày càng nhiều ứng dụng công nghiệp với kết quả chưa từng có. Bên cạnh đó, Internet vạn vật kết nối các thiết bị và thực thể công nghiệp trong chuỗi giá trị công nghiệp và cơ sở hạ tầng, tuy nhiên, tạo ra hàng terabyte dữ liệu mỗi ngày, đòi hỏi Dữ liệu lớn và Phân tích để xử lý chúng. Do đó, chuyển đổi số có tác động rất lớn đến các hệ thống và quy trình kiểm soát công nghiệp, cũng như Chỉ số hiệu suất chính (KPI). Hơn nữa, các công nghệ mới nổi cũng sẽ có tác động rất lớn đến việc hiện thực hóa nền kinh tế tuần hoàn trong các lĩnh vực công nghiệp, một mô hình trong quá trình chuyển đổi số ngày nay trong các cuộc thảo luận công nghiệp, công cộng và tư nhân để giảm hiệu ứng nhà kính. Trong bối cảnh này, chuyển đổi số đã nhận được sự quan tâm lớn trong tất cả các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân, điều này sẽ thay đổi cơ bản các phương pháp tiếp cận kinh doanh hoạt động trong mọi lĩnh vực. Do đó, quá trình chuyển đổi các tổ chức thông qua số hóa và các công nghệ mới nổi có thể được gọi là làn sóng công nghệ, chẳng hạn như Cách mạng công nghiệp thứ ba và hiện nay là Cách mạng công nghiệp thứ tư. Trong bối cảnh này, chuyển đổi công nghiệp thứ tư tối ưu hóa việc vi tính hóa thứ ba thông qua số hóa, mạng lưới cơ sở hạ tầng không dây, thuật toán thông minh và các yếu tố khác, ngày nay được gọi là mô hình chuyển đổi số. Do đó, số hóa và công nghệ trong chuyển đổi số tạo ra và do đó thay đổi các dịch vụ thị trường, quy trình kinh doanh hoặc mô hình kinh doanh, là kết quả của việc sử dụng cả hai. Tuy nhiên, tính phức tạp vốn có của chuyển đổi số cũng khiến nhận thức về an ninh mạng trở thành điều kiện tiên quyết. An ninh mạng liên quan đến sự hiện diện của những kẻ tấn công mạng với các cuộc tấn công của tội phạm mạng. Tội phạm mạng gây ra thiệt hại 100 tỷ đô la trở lên hàng năm, điều đó có nghĩa là việc phòng ngừa các cuộc tấn công của tội phạm mạng có nhu cầu rõ ràng để giải quyết vấn đề này. Tuy nhiên, an ninh mạng bao gồm nhiều lĩnh vực, bao gồm nhưng không giới hạn ở bảo mật dữ liệu, bảo mật thông tin, bảo mật hoạt

động và các lĩnh vực khác. Hơn nữa, an ninh mạng là nền tảng để bảo vệ dữ liệu và thông tin bí mật cũng như cho phép bảo vệ chúng. Do đó, an ninh mạng được hiểu là một khối kiến thức liên quan đến công nghệ, quy trình và thực hành được thiết kế để bảo vệ hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các tài nguyên khác khỏi các cuộc tấn công, thiệt hại, thao túng hoặc truy cập trái phép của tội phạm mạng. Trong bối cảnh này, chuyển đổi số và bảo mật cần tập trung vào nhiều khía cạnh của chuyển đổi số với tác động to lớn của chúng đối với sự phát triển của các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân, nâng cao thành công kinh doanh của họ; tập trung vào các công nghệ mới nổi cần thiết và được sử dụng trong chuyển đổi số; Những thách thức của chuyển đổi số trong các doanh nghiệp công nghiệp; An ninh mạng, có tính đến kiến thức về sự tương tác của số hóa và các công nghệ mới nổi để có được kiến thức về rủi ro an ninh mạng thông qua các cuộc tấn công sự kiện đe dọa; Bộ ba CIA và kiến thức có thể hành động trong an ninh mạng vẫn là tối quan trọng.

*Vấn đề 2* - Mối đe dọa và thông tin tình báo về mối đe dọa: Công nghệ số được sử dụng trong quá trình chuyển đổi số là điều cần thiết cho mọi tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân. Trong công nghiệp, tự động hóa với tính kết nối của nó đã cách mạng hóa tình hình kinh tế của công việc thông qua quá trình chuyển đổi của làn sóng công nghệ thứ tư, được gọi là Công nghiệp 4.0. Tuy nhiên, điều này cũng cho phép nhiều loại tấn công sự kiện đe dọa khác nhau. Do đó, phần này giới thiệu cho chúng ta về thế giới ảo của mối đe dọa và trí tuệ đe dọa. Mục đích của các cuộc tấn công sự kiện đe dọa là gây hại, xâm nhập virus, sâu, mã độc hại và các loại khác, để truy cập trái phép vào hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các loại khác, sử dụng sai hoặc thao túng các tác vụ vận hành. Các cuộc tấn công sự kiện đe dọa cũng cố gắng tắt các hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các loại khác được nhắm mục tiêu, khiến các tác vụ hoặc người dùng hoạt động thông thường không thể truy cập được, có thể đạt được bằng một cuộc tấn công từ chối dịch vụ hoặc các loại khác, thông qua việc làm ngập đối tượng mục tiêu bằng lưu lượng truy cập hoặc gửi thông tin kích hoạt sự cố. Đôi khi, các tổ chức mục tiêu kết hợp nguồn cấp dữ liệu đe dọa như một chỉ báo đơn giản về các hiện vật trong hệ thống và/hoặc mạng của họ, cung cấp luồng thông tin, ví dụ như về các bất thường trong luồng dữ liệu của họ nhưng không biết phải làm gì với dữ liệu bổ sung này. Vì một số lý do, chúng có khả năng tạo thêm gánh nặng cho các nhà phân tích trong việc quyết

định điều gì nên coi là nguy hiểm và điều gì nên bỏ qua. Tuy nhiên, một điều kiện tiên quyết quan trọng là các nhà phân tích phải có các công cụ phù hợp để có thể đưa ra những quyết định như vậy, đó là lý do sử dụng Threat Intelligence (Trí thông minh về mối đe dọa–còn gọi là "trí thông minh về mối đe dọa mạng" (CTI) hoặc "thông tin tình báo về mối đe dọa"–là thông tin chi tiết, có thể hành động về mối đe dọa để ngăn ngừa và chống lại các mối đe dọa an ninh mạng nhắm vào một tổ chức). Threat Intelligence là kiến thức dựa trên bằng chứng, bao gồm bối cảnh, cơ chế, chỉ số, ý nghĩa và lời khuyên hướng đến hành động về mối đe dọa hoặc mối nguy hiểm hiện có hoặc mới nổi đối với tài sản. Trí thông minh này có thể được sử dụng để đưa ra quyết định liên quan đến phản ứng của chủ thể đối với mối đe dọa hoặc mối nguy hiểm đó". Về vấn đề này, Threat Intelligence là kiến thức cho phép ngăn ngừa hoặc giảm thiểu các cuộc tấn công sự kiện đe dọa bắt nguồn từ dữ liệu, chẳng hạn như ai đang tấn công và động cơ cũng như khả năng của họ để có được thông tin tốt hơn cho việc ra quyết định về các rủi ro an ninh mạng tiềm ẩn. Trong bối cảnh này, nhận thức về mối đe dọa mô tả khả năng thiết yếu và ước tính ý định đối với lỗ hổng và cơ hội thực sự thực hiện các cuộc tấn công sự kiện đe dọa. Do đó, cần phải hiểu rõ về tác động và hậu quả tiềm tàng của các cuộc tấn công sự kiện đe dọa để bảo vệ an ninh mạng cho các hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng quan trọng và các tài nguyên khác. Điều này đòi hỏi phải phân tích chi tiết các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã được biết đến và ghi chép lại, có thể gây mất tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính khả dụng, như được mô tả trong CIA Triad của hệ thống máy tính và dữ liệu mà nó lưu trữ hoặc xử lý cuối cùng tiết lộ các tương tác hoặc mẫu phụ thuộc có thể nhận dạng được. Các tương tác hoặc mẫu có thể nhận dạng được như vậy cần được nghiên cứu thêm để làm nổi bật các thông số kỹ thuật, mức độ nghiêm trọng và tác động của chúng và nếu có thể, hãy phát triển một phương pháp để tiết lộ đối tượng xâm nhập trước khi thực hiện. Trong bối cảnh này, Threat Intelligence giải quyết các vấn đề này bằng cách sử dụng học máy để tự động thu thập và xử lý dữ liệu phi cấu trúc từ các nguồn khác nhau và kết nối chúng bằng cách cung cấp bối cảnh về các Chỉ số xâm phạm (IoC) và chiến thuật, kỹ thuật và quy trình (TTP) của các tác nhân sự kiện đe dọa. Mức độ đe dọa, các loại sự kiện đe dọa và mức độ rủi ro an ninh mạng của chúng, mức độ khả năng xảy ra và hậu quả, quản lý rủi ro và phân tích rủi ro đề cập đến Threat Intelligence, có tính đến vấn đề của các nền tảng Known-Knowns, Known-Unknowns và Unknown - Unknowns, Digital Forensic và Threat Intelligence. Bên cạnh Threat

Intelligence trong Threat Event Attack Profiling, Threat Event Lifecycle và Threat Intelligence Sharing and Management Platforms.

*Vấn đề 3* - Phát hiện và phòng ngừa xâm nhập: Phát hiện và ngăn chặn xâm nhập là các biện pháp bảo mật được sử dụng để phát hiện và ngăn chặn rủi ro an ninh mạng đối với hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các hệ thống khác. Các hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập tự động phát hiện và phản hồi rủi ro an ninh mạng để giảm thiểu rủi ro tiềm ẩn thông qua các cuộc tấn công sự kiện đe dọa. Chúng sử dụng các phương pháp khác nhau để thực hiện thành công. Trong bối cảnh này, phương pháp tiếp cận dựa trên chữ ký tương ứng với các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã biết được sử dụng hoặc phát hiện dựa trên dị thường so sánh các định nghĩa về hoạt động nào được coi là bình thường với các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã quan sát được để xác định các độ lệch đáng kể. Các phương pháp khác là phân tích giao thức có trạng thái, so sánh các cấu hình được xác định trước của các định nghĩa chung được chấp nhận về các hoạt động giao thức lành tính cho từng trạng thái giao thức so với các sự kiện đã quan sát được để xác định các độ lệch hoặc phương pháp tiếp cận hệ thống lai kết hợp một số hoặc tất cả các phương pháp khác để phát hiện và phản hồi rủi ro an ninh mạng và các phương pháp khác. Tuy nhiên, nhu cầu về kiến trúc hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập đòi hỏi phải có các quyết định phân biệt đối với phương pháp thiết yếu được sử dụng và kiến trúc hệ thống được triển khai. Trong bối cảnh này, phần này tìm cách đưa ra lời giải thích rõ ràng về các phương pháp tương ứng và so sánh các phương pháp này về mặt hiệu quả và hiệu suất. Điều này đòi hỏi (i) một cuộc thảo luận về tầm quan trọng của việc phát hiện và ngăn chặn xâm nhập để chống lại các rủi ro tấn công sự kiện đe dọa, các cuộc tấn công sự kiện đe dọa độc hại, bằng cách ghi lại thông tin về chúng và cố gắng ngăn chặn điều này, và (ii) báo cáo các cuộc tấn công sự kiện đe dọa độc hại đã xác định cho nhóm ứng phó an ninh mạng. Hơn nữa, việc điều tra các cuộc tấn công sự kiện đe dọa được thực hiện, bởi vì tác nhân sự kiện đe dọa tìm kiếm các hệ thống máy tính, mạng và tài nguyên cơ sở hạ tầng để khai thác lỗ hổng và tấn công, gây ra các vấn đề nghiêm trọng cho các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đối với các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân được nhắm mục tiêu. Do đó, Hệ thống phát hiện và ngăn chặn xâm nhập (IDPS) là một phương pháp tiếp cận có giá trị trong việc giữ cho các hệ thống thông tin an toàn trước các rủi ro tấn công sự kiện đe dọa độc hại bằng cách giám sát, phân tích và ứng phó với các hành vi

vi phạm an ninh mạng có thể xảy ra đối với các hệ thống máy tính, mạng hoặc tài nguyên cơ sở hạ tầng. Các hành vi vi phạm có thể là kết quả của các nỗ lực của những kẻ xâm nhập trái phép cố gắng xâm phạm các hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các tài nguyên khác. Những kẻ xâm nhập này có thể là người dùng nội bộ được cấp đặc quyền sử dụng sai thẩm quyền của họ hoặc những kẻ tấn công mạng đơn lẻ hoặc nhóm kẻ tấn công bên ngoài. Do đó, thực hiện bảo đảm an ninh mạng cần có các phương pháp phát hiện xâm nhập, các đặc điểm và khả năng cụ thể của các hình thức phát hiện xâm nhập khác nhau và ưu điểm cũng như nhược điểm của chúng. Phát hiện bất thường là một phần của và phát hiện xâm nhập sử dụng sai mục đích; Phát hiện xâm nhập dựa trên thông số kỹ thuật, kết hợp sức mạnh của phát hiện bất thường và phát hiện sử dụng sai mục đích và mô tả hệ thống phòng ngừa xâm nhập, tập trung vào kiến trúc của hệ thống phòng ngừa xâm nhập.

*Vấn đề 4* - Hồ sơ kẻ tấn công mạng, mô hình và kịch bản tấn công mạng và thuật ngữ an ninh mạng: Các cuộc tấn công mạng thường chiếm lĩnh các tiêu đề báo ngày nay. Tuy nhiên, khả năng các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân trở thành nạn nhân tiếp theo của việc sử dụng sai hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng của tổ chức và các tài nguyên khác là bao nhiêu? Số lượng và mức độ tinh vi của các cuộc tấn công mạng vào hệ thống máy tính, mạng và tài nguyên cơ sở hạ tầng đang gia tăng và những kẻ tấn công mạng đang tìm kiếm các lỗ hổng. Hơn nữa, những kẻ tấn công mạng dễ dàng cố gắng vượt qua, ví dụ, các quy tắc xác thực mật khẩu như một trong số nhiều kịch bản tấn công mạng trong không gian mạng. Các loại kịch bản tấn công mạng khác nhau chủ yếu gây gián đoạn tài nguyên, ví dụ, thông qua một cuộc tấn công từ chối dịch vụ (DoS) ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống hoặc tiết lộ tài nguyên, ví dụ, bằng một cuộc tấn công nghe lén, chỉ riêng điều này không thể làm gián đoạn hoạt động của hệ thống. Do đó, các cuộc tấn công mạng gây ra các vấn đề nghiêm trọng vì hoạt động an toàn và đáng tin cậy của các hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các tài nguyên khác là mối quan tâm chính trong các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân. Tuy nhiên, với sự hiểu biết ngày càng tăng về cách thức hoạt động của các hệ thống của các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân, các hướng dẫn vận hành và bảng dữ liệu kỹ thuật thường có sẵn trên Internet. Do đó, những kẻ tấn công mạng trở nên dễ dàng thành thạo trong việc xác định điểm yếu của hệ thống mà chúng cố gắng khai thác để có được quyền truy

cập trái phép. Một cuộc tấn công mạng quốc tế nổi tiếng đã đạt được bằng phần mềm độc hại Stuxnet, được cho là đã lây nhiễm vào các hệ thống điều khiển công nghiệp và làm gián đoạn hoạt động của chúng. Một cuộc tấn công mạng lớn khác là WannaCry đã làm tê liệt các hệ thống máy tính ở hơn 150 quốc gia. Hơn nữa, những kẻ tấn công mạng cũng sử dụng các mẫu để xâm nhập vào các cuộc tấn công sự kiện đe dọa khó theo dõi và xác định. Do đó, cần có các phương pháp và công cụ để giám sát các hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các tài nguyên khác để phát hiện vi phạm dữ liệu và phản ứng ngay lập tức với cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã xác định. Hầu hết các vi phạm dữ liệu đều khai thác các điểm yếu an ninh mạng nổi tiếng trong các hệ thống mục tiêu. Một giải pháp khả thi cho vấn đề này là nghiên cứu các đặc điểm của các cuộc tấn công sự kiện đe dọa và sau đó suy rộng các đặc điểm của chúng thành các khả năng trong tương lai. Tuy nhiên, các cuộc tấn công sự kiện đe dọa xâm nhập không dễ hiểu và không dễ định nghĩa theo hành vi và/hoặc hành động, nhưng dễ hơn theo tác động của chúng. Tuy nhiên, có sự xâm nhập của các cuộc tấn công sự kiện đe dọa không thể phát hiện riêng lẻ bằng các phương pháp thống kê mà phải được theo dõi cụ thể. Việc thu thập kiến thức cần thiết về các cuộc tấn công sự kiện đe dọa và các tác nhân sự kiện đe dọa là rất quan trọng để hiểu sâu hơn về tác động của các vi phạm an ninh mạng. Trong bối cảnh này, phần này giới thiệu các mô hình và kịch bản tấn công mạng. Mục 4.1 tập trung vào các cuộc tấn công sự kiện đe dọa, các tác nhân sự kiện đe dọa và tác động của sự kiện đe dọa trong bối cảnh cách phòng thủ các cuộc tấn công sự kiện đe dọa và chính sách tiềm năng của cuộc tấn công sự kiện đe dọa được nêu ra. Điều này bao gồm việc trả lời các câu hỏi như "Mục tiêu của tác nhân sự kiện đe dọa là gì?" hoặc "Phương pháp tấn công ưa thích của tác nhân sự kiện đe dọa để đạt được mục tiêu tấn công của mình là gì?"

*Vấn đề 5* - Khung an ninh mạng NIST và Tiêu chí an ninh mạng MITRE: Ngày nay, các cuộc tấn công mạng tiếp tục phát triển và cực kỳ phức tạp. Chúng cũng rất tốn kém theo chi phí trung bình của một cuộc tấn công mạng xâm nhập. Mười sự cố xâm nhập mạng phổ biến nhất đối với các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân là các cuộc tấn công lừa đảo, người trong cuộc vô ý và có ác ý, các mối đe dọa dai dẳng nâng cao, các cuộc tấn công zero day, các cuộc tấn công từ chối dịch vụ, lỗ hổng phần mềm, các cuộc tấn công kỹ thuật và các cuộc tấn công bằng vũ lực. Do đó, an ninh mạng trở thành một vấn đề thiết yếu thường tập trung vào

các biện pháp bảo vệ dữ liệu, thông tin và tài sản kinh doanh có giá trị khỏi các sự kiện đe dọa độc hại ảnh hưởng đến tính bảo mật, tính toàn vẹn và tính khả dụng của thông tin. Về vấn đề này, điều cực kỳ quan trọng là các hệ thống máy tính, mạng và các thiết bị được kết nối mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các tài nguyên khác phải luôn cập nhật các hệ điều hành phần mềm, bản vá và bản phát hành hiện tại. Do đó, các tổ chức cần thiết lập các chính sách và quy trình thực thi cách người dùng truy cập thông tin và tương tác với các tài nguyên mạng hoặc hệ thống. Ở đây, Khung an ninh mạng NIST và Tiêu chí an ninh mạng MITRE được đưa vào áp dụng. Khung an ninh mạng NIST là một tập hợp các thông lệ, tiêu chuẩn và khuyến nghị tốt nhất hỗ trợ các tổ chức cải thiện các biện pháp an ninh mạng của họ. Tiêu chuẩn này tập trung vào việc sử dụng các trình điều khiển kinh doanh để hướng dẫn các hoạt động an ninh mạng và xem xét các rủi ro an ninh mạng như một phần của hoạt động quản lý rủi ro an ninh mạng của tổ chức. Về vấn đề này, khuôn khổ này cung cấp một cấu trúc tổ chức chung cho nhiều phương pháp tiếp cận an ninh mạng bằng cách tập hợp các tiêu chuẩn, hướng dẫn và thông lệ đang hoạt động hiệu quả hiện nay. Tiêu chuẩn an ninh mạng MITRE cho phép phản ứng đầy đủ chống lại các sự kiện đe dọa an ninh mạng, được thực hiện kết hợp với các cơ quan chính phủ và ngành. Tiêu chuẩn này mô tả các chiến thuật, kỹ thuật và quy trình chung của các mối đe dọa dai dẳng tiên tiến đối với hệ thống máy tính và mạng của tổ chức và sau đó được mở rộng sang các hệ thống kiểm soát công nghiệp. Về vấn đề này, Tiêu chuẩn an ninh mạng MITRE cam kết bảo vệ và bảo mật các hệ sinh thái mạng. Mục tiêu của NIST và MITRE là phát triển các phương pháp tiếp cận và kiểm soát khả năng phục hồi mạng để giảm thiểu các cuộc tấn công mạng độc hại. Khả năng phục hồi mạng cho phép dự đoán, chống chọi, phục hồi và thích ứng với các điều kiện bất lợi, căng thẳng, tấn công mạng hoặc xâm phạm vào hệ thống máy tính, mạng, tài nguyên cơ sở hạ tầng và các yếu tố khác.

*Vấn đề 6* - Các cuộc tấn công và tình huống Ransomware: Các yếu tố chi phí và mất uy tín. Các cuộc tấn công mạng và do đó là rủi ro an ninh mạng đã tăng tốc trong những năm qua. Bên cạnh các loại tấn công sự kiện đe dọa khác, ransomware có lẽ là thách thức số 1 của các cuộc tấn công sự kiện đe dọa mà các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân đang phải đối mặt. Ransomware là một loại phần mềm độc hại thường khóa dữ liệu trên hệ thống máy tính mục tiêu hoặc tệp của người dùng bằng cách mã hóa. Cuộc tấn công mạng này yêu cầu thanh toán (tiền chuộc)

trước khi dữ liệu bị tống tiền được giải mã và quyền truy cập được trả lại cho người dùng mục tiêu, nhưng ransomware có nhiều dạng. Về mặt này, ransomware là một loại phần mềm độc hại được tội phạm mạng sử dụng để kiếm lợi nhuận. Thông thường, một ghi chú đòi tiền chuộc được cài đặt trên hệ thống máy tính mục tiêu cùng lúc dữ liệu/tệp được mã hóa. Chúng không bao gồm thông tin về yêu cầu đòi tiền chuộc, nghĩa là số tiền chuộc, thời hạn thanh toán và hướng dẫn cách tiếp cận và trả tiền chuộc, cung cấp thông tin chi tiết về ví tiền điện tử hoặc thông tin chuyển khoản khác để hoàn tất giao dịch. Trong bối cảnh này, ransomware là một cuộc tống tiền gồm hai bước: Bước 1 là mã hóa và trích xuất dữ liệu/thông tin; Bước 2 là đàm phán tiền chuộc. Tuy nhiên, trong những năm qua, ransomware đã nổi lên thành Ransomware-as-a-Service (RaaS), vì ransomware đã chứng minh là một cách tiếp cận hiệu quả để tội phạm mạng đạt được thành công lớn, xét về cả khoản tiền chuộc và sự khét tiếng. Một trong những trường hợp là cuộc tấn công chuỗi cung ứng Solarwinds năm 2020. Tội phạm mạng đã nhắm mục tiêu vào Solarwinds bằng cách triển khai mã độc vào nền tảng phần mềm quản lý và giám sát công nghệ thông tin Orion được hàng nghìn tổ chức công nghiệp và cơ quan chính phủ trên toàn thế giới sử dụng, tạo ra một cửa hậu để tội phạm mạng truy cập và mạo danh người dùng và tài khoản của hệ thống các tổ chức mục tiêu. Cuộc tấn công chuỗi cung ứng SolarWinds là một sự kiện tội phạm mạng lớn vì không một công ty nào bị tấn công do vi phạm, nhưng nó đã gây ra một sự cố chuỗi cung ứng lớn hơn nhiều ảnh hưởng đến hàng nghìn tổ chức, bao gồm cả chính phủ Hoa Kỳ. Trong cuộc tấn công mạng này, tội phạm mạng đã sử dụng các công cụ đã sử dụng trong nhiều năm, phát triển và điều chỉnh chúng theo mô hình tấn công mới và tội phạm mạng đã đạt được thành công lớn về mặt tiền chuộc và sự khét tiếng. Các cuộc tấn công ransomware như vậy đã dẫn đến một sự tiến hóa tận dụng số lượng tội phạm mạng muốn xâm nhập ngày càng tăng. Những tội phạm mạng thành công này bắt đầu từ những doanh nhân là tội phạm mạng cung cấp RaaS, giúp thực hiện ransomware dễ dàng hơn nhiều đối với những tội phạm mạng khác, hạ thấp rào cản gia nhập và mở rộng phạm vi tiếp cận của ransomware. Trong mô hình kinh doanh này, doanh nhân RaaS sẽ nhận được một phần trăm tiền chuộc được trả cho tội phạm mạng mới hoặc một nhóm tội phạm mạng sử dụng RaaS theo mô hình cấp phép, những kẻ tấn công các tổ chức để đòi tiền chuộc.

*Vấn đề 7* - Mô hình trưởng thành an ninh mạng và phân tích SWOT: Chuyển đổi số đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng

ngày. Với các công nghệ số tiên tiến như Trí tuệ nhân tạo, Dữ liệu lớn và Phân tích, Điện toán đám mây và Dịch vụ, Internet vạn vật công nghiệp, Học máy và các công nghệ khác, các tổ chức công nghiệp, công cộng và tư nhân phải đối mặt với những thách thức và áp lực trong việc điều chỉnh mô hình kinh doanh, quy trình, thủ tục, dịch vụ và các công nghệ khác của họ cho phù hợp với thực tế số. Về vấn đề này, số hóa đang trở thành động lực của quá trình chuyển đổi số sâu rộng bao trùm và thay đổi mọi tổ chức, từ doanh nghiệp đến xã hội. Đối với chuyển đổi số, đặc điểm đặc biệt là nó không chỉ ảnh hưởng đến sản xuất trong ngành mà còn ảnh hưởng đến toàn bộ tổ chức doanh nghiệp, văn hóa doanh nghiệp và điều kiện làm việc của nhân viên trong tổ chức. Do đó, chuyển đổi số cần có sự trưởng thành về kỹ năng để sử dụng thành công các công nghệ số thuần túy, đòi hỏi các giám đốc điều hành và nhân viên có kỹ năng. Do đó, sự trưởng thành trong chuyển đổi số cho phép các tổ chức bộc lộ sức mạnh chuyển đổi của mình từ các mô hình kinh doanh, sản phẩm, dịch vụ mới và sáng tạo, tạo ra áp lực rất lớn lên các mô hình kinh doanh truyền thống. Tuy nhiên, tính phức tạp và khả năng kết nối trong quá trình chuyển đổi số có tác dụng phụ tiêu cực thông qua khả năng tấn công của tội phạm mạng, khiến mức độ trưởng thành trong nhận thức về an ninh mạng trở thành một trong những chủ đề quan trọng nhất. An ninh mạng đòi hỏi một kế hoạch hoặc chiến lược an ninh mạng của các tổ chức vì an ninh mạng bao gồm nhiều lĩnh vực, bao gồm nhưng không giới hạn ở bảo mật dữ liệu, bảo mật thông tin, bảo mật hoạt động và các lĩnh vực khác. Tuy nhiên, những thay đổi to lớn của quá trình số hóa đòi hỏi các phương pháp cho phép lập bản đồ trạng thái hiện tại của tổ chức về nhận thức về an ninh mạng và/hoặc chiến lược an ninh mạng của họ, để bảo vệ khỏi các cuộc tấn công của tội phạm mạng. Do đó, các biện pháp cần thiết là định lượng trạng thái thực tế trong nhận thức về an ninh mạng và/hoặc chiến lược phòng thủ an ninh mạng để xác định các hành động cần thiết để đạt được trạng thái mục tiêu trong an ninh mạng. Đây là lúc mô hình trưởng thành về an ninh mạng phát huy tác dụng. Mô hình trưởng thành về an ninh mạng mô tả một lộ trình phát triển mong muốn hoặc cần thiết được dự đoán của các tiêu chí theo thứ hạng rời rạc liên tiếp, bắt đầu từ trạng thái ban đầu là không để đạt đến mức độ trưởng thành về an ninh mạng hoàn chỉnh. Do đó, mô hình trưởng thành là một phương pháp phù hợp để phát triển có hệ thống và cải thiện dần dần các kỹ năng, quy trình, cấu trúc và các điều kiện cần thiết khác cho các tổ chức trong bối cảnh nhận thức về an ninh mạng và chiến lược phòng thủ. Điều kiện tiên quyết

cho việc này là các đặc điểm của từng giai đoạn phát triển trưởng thành phải được xác định rõ ràng trước, để người dùng có thể hiểu được những gì thực sự cần thiết để đạt được mức độ trưởng thành tiếp theo. Đây chính xác là lý do tại sao các mô hình trưởng thành an ninh mạng là một công cụ phù hợp cho phép ban quản lý nhận ra những thay đổi cần thiết trong các tổ chức và tiếp cận quá trình chuyển đổi theo cách có cấu trúc. Bên cạnh mô hình trưởng thành an ninh mạng, còn có một phương pháp khác, ghi lại tình hình kinh tế và kỹ thuật ban đầu trong một tổ chức, phân tích Điểm mạnh-Điểm yếu-Cơ hội-Đe dọa (SWOT - strengths, weaknesses, opportunities and threats). SWOT là một cách tiếp cận thực dụng nắm bắt trạng thái hiện tại của các đặc điểm tổ chức cụ thể và có liên quan, để bắt đầu cải thiện hơn nữa. Đây là trường hợp thiếu sót hiện có trong lĩnh vực công nghệ thông tin, triển khai công nghệ số không đầy đủ và các vấn đề khác.

*Vấn đề 8* - Học máy và học sâu: Học máy là một phân loại phụ của Trí tuệ nhân tạo cho phép máy tính có khả năng nhận dạng mẫu hoặc liên tục học hỏi từ dữ liệu, đưa ra dự đoán dựa trên dữ liệu và đưa ra quyết định mà không cần được lập trình cụ thể để thực hiện việc đó. Trong bối cảnh này, học máy là một phân loại rộng hơn của các thuật toán có khả năng sử dụng các tập dữ liệu để xác định các mẫu, khám phá thông tin chi tiết và nâng cao hiểu biết cũng như đưa ra quyết định hoặc dự đoán. So với học máy, học sâu là một nhánh cụ thể của học máy, sử dụng chức năng học máy và vượt ra ngoài khả năng của nó. Thuật toán học sâu được hiểu là một cấu trúc nhiều lớp cố gắng sao chép cấu trúc của não người. Các khả năng này cho phép sử dụng học máy và thuật toán học sâu trong các ứng dụng để xác định và ứng phó với nhiều cuộc tấn công mạng của tội phạm mạng. Điều này đạt được bằng cách phân tích các tập dữ liệu lớn về các sự cố an ninh mạng để xác định các mẫu hoạt động độc hại. Với mục đích này, học máy và học sâu so sánh các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã biết với các cuộc tấn công sự kiện đe dọa đã phát hiện để xác định điểm tương đồng mà chúng tự động xử lý với mô hình học máy hoặc học sâu đã được đào tạo để ứng phó. Trong bối cảnh này, phần này tìm cách đưa ra lời giải thích rõ ràng về phân loại học máy và học sâu và so sánh chúng về mặt hiệu quả và hiệu suất trong các miền ứng dụng cụ thể của chúng. Điều này đòi hỏi (i) thảo luận về bối cảnh phương pháp luận của học máy và học sâu; (ii) giới thiệu các lĩnh vực ứng dụng có liên quan của học máy và học sâu như hệ thống phát hiện xâm nhập; và (iii) các trường hợp sử dụng cho thấy cách chống lại các cuộc tấn công sự kiện đe dọa dựa trên rủi ro an ninh mạng.

## 2.16. DỮ LIỆU VÀ QUẢN TRỊ NỀN TẢNG DỮ LIỆU CÁC NHIỆM VỤ CẦN GIẢI QUYẾT

Quản trị nền tảng dữ liệu và quản lý dữ liệu là một trong những yếu tố cực kỳ quan trọng đối với các tổ chức trong kỷ nguyên số hóa hiện đại. Nội dung này hội tụ vào phân tích sâu về câu đố về dữ liệu và quản trị nền tảng dữ liệu, bao gồm các thách thức, lợi ích và chiến lược triển khai hiệu quả.

### 2.16.1. Dữ liệu và quản trị nền tảng dữ liệu

Dữ liệu: Là tập hợp các thông tin, sự kiện, hoặc dấu hiệu được thu thập và lưu trữ để sử dụng cho mục đích phân tích, trích xuất thông tin, và hỗ trợ ra quyết định.

Quản trị nền tảng dữ liệu: Là quá trình quản lý toàn bộ dữ liệu từ việc thu thập, lưu trữ, tổ chức, quản lý, bảo mật và sử dụng dữ liệu để đảm bảo tính khả dụng, toàn vẹn và bảo mật của thông tin.

### 2.16.2. Thách thức của dữ liệu và quản trị nền tảng dữ liệu

***a. Dữ liệu lớn và đa dạng dữ liệu***

Dữ liệu lớn: Xử lý và phân tích dữ liệu lớn đòi hỏi cơ sở hạ tầng mạnh mẽ và công nghệ phân tích hiệu quả.

Đa dạng dữ liệu: Đối mặt với các dạng dữ liệu đa dạng như dữ liệu có cấu trúc, bán cấu trúc và phi cấu trúc, đòi hỏi các giải pháp quản trị phù hợp.

***b. Bảo mật và quản lý quyền truy cập***

Bảo mật dữ liệu: Đảm bảo an toàn và bảo mật dữ liệu để ngăn chặn rủi ro xâm nhập và lạm dụng thông tin.

Quản lý quyền truy cập: Điều chỉnh và kiểm soát quyền truy cập vào dữ liệu để đảm bảo tính toàn vẹn và sự bảo mật của thông tin.

***c. Tính tương thích và tính ổn định của hệ thống***

Tương thích hệ thống: Đảm bảo tính tương thích giữa các nền tảng và hệ thống khác nhau để đảm bảo tính liên kết và sử dụng chung dữ liệu hiệu quả.

Đảm bảo tính ổn định: Giảm thiểu sự cố và đảm bảo tính ổn định của hệ thống quản lý dữ liệu trong quá trình vận hành.

### 2.16.3. Lợi ích của quản trị nền tảng dữ liệu

***a. Tối ưu hóa quyết định dựa trên dữ liệu***

Phân tích dữ liệu hiệu quả: Phân tích và khai thác dữ liệu để đưa ra quyết định kinh doanh nhanh chóng và chính xác.

Ra chiến lược kinh doanh dựa trên dữ liệu: Xây dựng chiến lược kinh doanh dựa trên phân tích sâu của dữ liệu để tối ưu hóa hiệu quả vận hành.

***b. Tăng cường năng suất và hiệu quả vận hành***

Tối ưu hóa quy trình kinh doanh: Tối ưu hóa quy trình và nâng cao năng suất làm việc thông qua việc quản lý dữ liệu hiệu quả.

Giảm chi phí và rủi ro: Giảm thiểu chi phí và rủi ro vận hành thông qua việc sử dụng dữ liệu để dự đoán và phòng ngừa các vấn đề.

### 2.16.4. Chiến lược triển khai

Triển khai quản trị nền tảng dữ liệu hiệu quả đòi hỏi các tổ chức phải có chiến lược rõ ràng và bao gồm các bước như sau:

Xác định nhu cầu và mục tiêu: Đánh giá nhu cầu và mục tiêu của tổ chức đối với dữ liệu và quản lý dữ liệu.

Lựa chọn công cụ và công nghệ: Chọn lựa các công cụ và nền tảng phù hợp để quản lý và phân tích dữ liệu.

Đầu tư vào hạ tầng công nghệ: Đầu tư vào cơ sở hạ tầng công nghệ và cập nhật các giải pháp để đảm bảo tính hiệu quả và bảo mật của hệ thống.

Đào tạo và phát triển nhân lực: Đào tạo và phát triển nhân lực để nắm bắt và áp dụng công nghệ và quy trình quản lý dữ liệu hiệu quả.

Quản trị nền tảng dữ liệu không chỉ là việc quản lý dữ liệu mà còn là một chiến lược chi tiết để tối ưu hóa khả năng sử dụng và giá trị của dữ liệu trong môi trường kinh doanh ngày nay. Bằng cách đảm bảo tính toàn vẹn, bảo mật và khả dụng của dữ liệu, các tổ chức có thể tăng cường năng suất, giảm thiểu rủi ro và đưa ra quyết định kinh doanh chính xác hơn dựa trên phân tích sâu của thông tin số.

### 2.16.5. Các vấn đề lưu ý trong triển khai quản trị dữ liệu

Triển khai quản trị nền tảng dữ liệu hiệu quả đòi hỏi các tổ chức phải có chiến lược rõ ràng và bao gồm các bước như sau:

***a. Xây dựng tầm nhìn và chiến lược rõ ràng:*** Định nghĩa mục tiêu, mục tiêu cuối cùng của dữ liệu quản lý là gì; Cải thiện quyết định kinh doanh, tăng hiệu quả hoạt động, hay thêm thủ thuật định nghĩa.

Xác định phạm vi, các dữ liệu nào sẽ được quản lý; Các hệ thống nào sẽ được hợp nhất. Khai báo kế hoạch phát triển: Xác định các giai đoạn, nguồn lực cần thiết và các kết quả đánh giá được đánh giá.

***b. Đảm bảo sự tham gia của ban lãnh đạo:*** Hỗ trợ từ trên xuống, lãnh đạo cần phải xác định được quan tâm và kết nối với công việc quản trị dữ liệu. Phân bổ nguồn lực: Đảm bảo đủ ngân sách, nhân lực và công cụ để phát triển khai.

***c. Xây dựng dữ liệu văn bản:*** Nâng cao nhận thức, tổ chức các buổi đào tạo, thảo luận để nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của dữ liệu. Khuyến khích chia sẻ, tạo ra một môi trường làm việc nơi mọi người sẵn sàng chia sẻ thông tin và ý tưởng.

***d. Chất lượng dữ liệu:*** Đánh giá hiện tại chất lượng, xác định các vấn đề về chất lượng dữ liệu như thiếu quán nhất, trùng lặp, lỗi. Xây dựng quy trình đảm bảo chất lượng, thiết lập các quy trình để thu thập, làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu.

***đ. Bảo mật và tuân thủ:*** Xác định các rủi ro: Đánh giá các rủi ro về bảo mật và mọi thứ liên quan đến dữ liệu. Triển khai các biện pháp bảo vệ, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để bảo vệ dữ liệu. Tuân thủ các quy định: Bảo đảm thủ thuật định nghĩa bảo vệ dữ liệu.

***e. Công nghệ:*** Chọn các công cụ và nền tảng phù hợp để quản lý dữ liệu. Tích hợp hệ thống để đảm bảo sự hợp nhất giữa các hệ thống hiện có và các công cụ mới.

***f. Quản lý thay đổi:*** Lập kế hoạch thay đổi, xác định các hoạt động của công việc khai báo quản trị dữ liệu cho các quy trình và con người. Giao tiếp hiệu quả để cung cấp đầy đủ thông tin và đáp ứng thời gian cho các bên liên quan.

***g. Đánh giá và cải tiến:*** Theo dõi và đánh giá, theo dõi kết quả của dữ liệu quản trị hoạt động. Cải tiến liên tục để điều chỉnh quy trình và công cụ để đáp ứng nhu cầu thay đổi.

Một số vấn đề thường gặp khi phát triển quản trị dữ liệu: Kháng cự của người dùng, nhiều người có thể không muốn thay đổi cách làm việc hiện tại; Data phân tán, dữ liệu có thể phân chia trên nhiều hệ thống khác nhau. Thiếu nhân tài, khó tìm được những người có kỹ năng chuyên môn về quản trị dữ liệu. Cuối cùng là chi phí cao, việc phát triển quản trị dữ liệu có thể tốn kém.

# Chương 3
# CHUYỂN ĐỔI SỐ NHƯ THẾ NÀO

## 3.1. PHƯƠNG PHÁP LUẬN KAIZEN

Phương pháp luận Kaizen là một trong những phương pháp quản lý và cải tiến liên tục được áp dụng rộng rãi trong các tổ chức, nhằm tối ưu hóa quy trình và nâng cao hiệu quả vận hành. Trong bối cảnh chuyển đổi số, Kaizen không chỉ đơn thuần là một chiến lược cải tiến quy trình mà còn là một triết lý thay đổi văn hóa tổ chức để thích ứng và phát triển trong môi trường kinh doanh thay đổi. Mục này sẽ phân tích sâu về phương pháp luận Kaizen và cách áp dụng nó trong chuyển đổi số.

### 3.1.1. Định nghĩa Kaizen

Kaizen: Xuất phát từ tiếng Nhật, có nghĩa là "cải tiến liên tục". Đây là một phương pháp quản lý và triết lý vận hành nhằm tối ưu hóa quy trình và nâng cao chất lượng, hiệu suất của công việc thông qua việc cải tiến nhỏ liên tục và sự tham gia của toàn bộ nhân viên trong tổ chức.

### 3.1.2. Tầm quan trọng của Kaizen trong chuyển đổi số

Tối ưu hóa quá trình và công nghệ: Kaizen hướng đến cải tiến liên tục, phù hợp với tốc độ phát triển nhanh chóng của công nghệ trong chuyển đổi số.

Thúc đẩy sự thay đổi văn hóa: Khuyến khích sự tham gia và sáng tạo từ các nhân viên, giúp thay đổi văn hóa tổ chức để hỗ trợ quá trình chuyển đổi số một cách hiệu quả.

### 3.1.3. Nguyên lý cơ bản của Kaizen

Cải tiến liên tục tập trung đề cao các cải tiến nhỏ liên tục thay vì các biện pháp cải tiến lớn và đột phá. Sự tham gia của toàn bộ nhân viên không chỉ là trách nhiệm của các nhà quản lý mà còn là trách nhiệm của tất cả nhân viên trong tổ chức.

### 3.1.4. Phương pháp thực hiện Kaizen

Phân tích quy trình để đo lường và phân tích quy trình vận hành để tìm ra các điểm yếu và cơ hội cải tiến. Xây dựng nhóm cải tiến để hình thành nhóm làm việc nhằm đề xuất và triển khai các cải tiến.

Đánh giá hiệu quả và khả năng lặp lại để đánh giá kết quả cải tiến và đảm bảo khả năng lặp lại thành công trong quy trình làm việc hàng ngày.

### 3.1.5. Áp dụng Kaizen trong chuyển đổi số

***a. Tăng cường tính linh hoạt và đổi mới***

Thích ứng với công nghệ mới thông qua khuyến khích các nhân viên tham gia vào quá trình sử dụng và cải tiến các công nghệ mới trong tổ chức.

Phát triển sản phẩm và dịch vụ mới sử dụng Kaizen nhằm nhanh chóng phát triển và cải tiến sản phẩm và dịch vụ số để đáp ứng nhu cầu thị trường.

***b. Cải tiến quy trình và hiệu quả công việc***

Tối ưu hóa quy trình công việc bằng việc áp dụng Kaizen để cải tiến các quy trình vận hành, giảm thiểu lãng phí và tăng cường hiệu suất.

Giảm thiểu rủi ro và tối đa hóa giá trị để đảm bảo rằng các cải tiến Kaizen không chỉ giúp giảm thiểu rủi ro mà còn mang lại giá trị thực cho tổ chức.

### 3.1.6. Lợi ích của áp dụng Kaizen trong chuyển đổi số

***a. Nâng cao năng suất và hiệu quả vận hành***

Tăng cường năng suất làm việc để giúp nhân viên làm việc hiệu quả hơn thông qua các cải tiến quy trình và công nghệ.

Tối ưu hóa chi phí và tăng cường lợi nhuận thông qua giảm thiểu lãng phí và chi phí không cần thiết, từ đó tối đa hóa lợi nhuận của tổ chức.

***b. Thúc đẩy sự đổi mới và sáng tạo***

Khuyến khích sự đổi mới tổ chức không ngừng khai thác và áp dụng các ý tưởng sáng tạo từ các nhân viên, thúc đẩy sự phát triển bền vững của tổ chức.

Cải thiện chất lượng sản phẩm và dịch vụ để giúp nâng cao chất lượng và độ hài lòng của khách hàng thông qua việc cải tiến liên tục.

Kaizen là một phương pháp quản lý và triết lý cải tiến liên tục rất phù hợp với mục tiêu của các tổ chức trong việc thích ứng và phát triển trong

thời đại số hóa. Bằng cách áp dụng Kaizen một cách hiệu quả, các tổ chức có thể tối ưu hóa quy trình, tăng cường sự tham gia của nhân viên, và thúc đẩy sự đổi mới và sáng tạo để đáp ứng nhanh chóng các thay đổi trong môi trường kinh doanh ngày nay.

## 3.2. CHIẾN LƯỢC CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA DOANH NGHIỆP

Chuyển đổi số là quá trình quan trọng đối với các doanh nghiệp hiện đại, nhằm thích ứng và tận dụng các công nghệ số để cải thiện hiệu quả vận hành và tạo ra giá trị cho khách hàng. Mục này nhằm phân tích sâu về chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp, bao gồm các yếu tố quan trọng, thách thức và các bước thực hiện hiệu quả.

### 3.2.1. Chiến lược chuyển đổi số

Định nghĩa: Là kế hoạch toàn diện và chi tiết của doanh nghiệp để áp dụng công nghệ số và các giải pháp công nghệ số vào các vận hành kinh doanh, từ đó nâng cao năng suất, tối ưu hóa quy trình, cải thiện trải nghiệm khách hàng và tạo ra lợi thế cạnh tranh.

Mục tiêu chiến lược chuyển đổi số để đảm bảo rằng chiến lược chuyển đổi số không chỉ hội tụ vào công nghệ mà còn liên quan đến sự thay đổi văn hóa, tổ chức và quản lý.

### 3.2.2. Yếu tố quan trọng trong chiến lược chuyển đổi số

***a. Công nghệ và hạ tầng***

Lựa chọn công nghệ phù hợp để đánh giá và chọn lựa các công nghệ phù hợp với mục tiêu và nhu cầu của doanh nghiệp, bao gồm Cloud computing, Big data, AI, IoT và Blockchain.

Xây dựng hạ tầng công nghệ để đầu tư vào hạ tầng công nghệ để đảm bảo tính bảo mật, khả dụng và linh hoạt cho các giải pháp số.

***b. Nhân lực và nền tảng kỹ năng***

Đào tạo và phát triển nhân lực thông qua việc tăng cường năng lực kỹ thuật và số hóa cho nhân viên để họ có thể thích ứng và sử dụng các công nghệ mới hiệu quả.

Thay đổi văn hóa tổ chức để xây dựng một văn hóa thúc đẩy sự sáng tạo, học hỏi liên tục và chấp nhận thay đổi, khuyến khích sự phát triển bền vững trong doanh nghiệp.

*c. Chiến lược kinh doanh và kết nối khách hàng*

Cải thiện trải nghiệm khách hàng nhằm tận dụng công nghệ để cải thiện trải nghiệm và tương tác của khách hàng với sản phẩm và dịch vụ của doanh nghiệp.

Phát triển chiến lược kinh doanh mới để tạo ra các mô hình kinh doanh mới hoặc cải tiến các mô hình hiện tại dựa trên các công nghệ số để tăng trưởng và cạnh tranh trong thị trường.

### 3.2.3. Thách thức trong chiến lược chuyển đổi số

*a. Thay đổi văn hóa tổ chức*

Khó khăn trong quá trình thay đổi số bao gồm sự chống đối hoặc thiếu sẵn sàng chấp nhận thay đổi từ phía các thành viên trong tổ chức.

Thiếu sự hiểu biết về công nghệ về khả năng thích ứng với công nghệ mới và thiếu kiến thức về các ứng dụng của chúng trong môi trường kinh doanh.

*b. Đầu tư và chi phí*

Chi phí đầu tư ban đầu đòi hỏi đầu tư lớn vào công nghệ và hạ tầng công nghệ số có thể là một thách thức đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Chi phí vận hành và bảo trì là thách thức, khi chi phí duy trì và bảo trì hạ tầng công nghệ số cũng là một yếu tố cần cân nhắc trong quá trình chuyển đổi số.

### 3.2.4. Thực hiện chiến lược chuyển đổi số

*a. Xác định mục tiêu và chiến lược*

Phân tích tình hình hiện tại bằng việc đánh giá nhu cầu và khả năng của doanh nghiệp để xác định các mục tiêu và chiến lược chuyển đổi số phù hợp.

Lập kế hoạch chi tiết để xác định các bước thực hiện, nguồn lực cần thiết và các chỉ số đánh giá hiệu quả của chiến lược.

*b. Triển khai và đánh giá hiệu quả*

Triển khai bước đầu bằng việc thực hiện chiến lược chuyển đổi số từng bước một, đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả của quá trình.

Đánh giá kết quả và điều chỉnh để đánh giá và đo lường kết quả đạt được từ chiến lược, từ đó điều chỉnh và cải tiến các bước tiếp theo để tối ưu hóa hiệu quả.

Chiến lược chuyển đổi số không chỉ là một quá trình áp dụng công nghệ mà còn là sự thay đổi toàn diện về văn hóa, tổ chức và quản lý trong doanh nghiệp. Bằng cách xây dựng và thực hiện một chiến lược chuyển đổi số hiệu quả, các doanh nghiệp có thể tận dụng được tiềm năng của công nghệ số để cải thiện hiệu quả vận hành, tăng cường trải nghiệm khách hàng và củng cố vị thế cạnh tranh trong thị trường ngày nay.

## 3.3. KẾ HOẠCH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Kế hoạch chuyển đổi số là một phần quan trọng trong việc áp dụng và thúc đẩy sự phát triển công nghệ số trong tổ chức hay doanh nghiệp. Nghiên cứu này hội tụ vào phân tích sâu về các yếu tố, quy trình và chiến lược cần thiết để xây dựng và triển khai một kế hoạch chuyển đổi số hiệu quả.

### 3.3.1. Kế hoạch chuyển đổi số

Định nghĩa: Là tài liệu chi tiết và chiến lược tổng thể của tổ chức hoặc doanh nghiệp để triển khai các công nghệ số và các giải pháp số hóa vào các vận hành kinh doanh và quản lý.

Mục đích kế hoạch chuyển đổi số để đảm bảo rằng tổ chức có kế hoạch rõ ràng để áp dụng công nghệ số, từ đó nâng cao năng suất, cải thiện quy trình và trải nghiệm khách hàng, đồng thời tạo ra lợi thế cạnh tranh.

### 3.3.2. Các yếu tố quan trọng trong kế hoạch chuyển đổi số

***a. Xác định mục tiêu và chiến lược***

Phân tích hiện trạng để đánh giá nhu cầu và khả năng của tổ chức để xác định mục tiêu cụ thể và chiến lược phù hợp cho kế hoạch chuyển đổi số.

Xây dựng lộ trình để lập kế hoạch chi tiết về các bước thực hiện, nguồn lực cần thiết và các chỉ số đánh giá hiệu quả của kế hoạch.

***b. Công nghệ và hạ tầng công nghệ số***

Lựa chọn công nghệ phù hợp thông qua các đánh giá và lựa chọn các công nghệ và giải pháp số hóa phù hợp với mục tiêu và chiến lược của kế hoạch.

Xây dựng, đầu tư vào hạ tầng công nghệ để đảm bảo tính bảo mật, khả dụng và linh hoạt cho các giải pháp số.

*c. Nhân lực và nền tảng kỹ năng*

Đào tạo và phát triển nhân lực để tăng cường năng lực kỹ thuật và số hóa cho nhân viên để họ có thể thích ứng và sử dụng các công nghệ mới hiệu quả.

Thay đổi văn hóa tổ chức để xây dựng một văn hóa thúc đẩy sự sáng tạo, học hỏi liên tục và chấp nhận thay đổi, khuyến khích sự phát triển bền vững trong doanh nghiệp.

### 3.3.3. Quy trình thực hiện kế hoạch chuyển đổi số

*a. Xây dựng kế hoạch chi tiết*

Phân tích chi tiết nhu cầu để đánh giá chi tiết các nhu cầu và thách thức trong quá trình chuyển đổi số của tổ chức.

Xác định mục tiêu ngắn và dài hạn để đặt ra mục tiêu cụ thể và phân tích các ưu tiên để xác định mục tiêu ngắn hạn và dài hạn của kế hoạch.

*b. Triển khai và đánh giá kết quả*

Triển khai bước đầu bằng thực hiện kế hoạch chuyển đổi số từng bước một, đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả của quá trình.

Đánh giá kết quả và điều chỉnh để đánh giá và đo lường kết quả đạt được từ kế hoạch, từ đó điều chỉnh và cải tiến các bước tiếp theo để tối ưu hóa hiệu quả.

### 3.3.4. Lợi ích và thách thức của kế hoạch chuyển đổi số

*a. Lợi ích*

Nâng cao năng suất và hiệu quả để cải thiện hiệu suất và quản lý quy trình, từ đó tăng cường năng lực cạnh tranh của tổ chức.

Cải thiện trải nghiệm khách hàng bằng cách tạo ra trải nghiệm khách hàng tốt hơn và tăng cường sự hài lòng của khách hàng.

*b. Thách thức*

Thay đổi văn hóa tổ chức gặp khó khăn trong việc thay đổi văn hóa tổ chức để thích ứng với các công nghệ mới và cải tiến liên tục.

Đầu tư và chi phí, đặc biệt chi phí đầu tư ban đầu và chi phí duy trì hạ tầng công nghệ số là một thách thức đối với các tổ chức nhỏ và vừa.

## 3.4. LỘ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Kế hoạch chuyển đổi số là cơ sở để tổ chức hoặc doanh nghiệp có thể thúc đẩy sự phát triển và áp dụng các công nghệ số vào vận hành kinh doanh một cách hiệu quả. Bằng cách xây dựng và triển khai một kế hoạch chuyển đổi số rõ ràng và khoa học, các tổ chức có thể tận dụng được tiềm năng của công nghệ số để cải thiện hiệu quả vận hành và tăng cường cạnh tranh trong thị trường ngày nay.

Lộ trình chuyển đổi số là một phần quan trọng trong quá trình tổ chức hoặc doanh nghiệp áp dụng công nghệ số để cải thiện vận hành và tăng cường cạnh tranh. Nghiên cứu này sẽ phân tích sâu về các yếu tố quan trọng, quy trình thực hiện và chiến lược lộ trình chuyển đổi số để đạt được kết quả hiệu quả.

### 3.4.1. Lộ trình chuyển đổi số

Định nghĩa: Là kế hoạch chi tiết và các bước cụ thể mà tổ chức hoặc doanh nghiệp sẽ thực hiện để triển khai công nghệ số và các giải pháp số hóa vào vận hành kinh doanh và quản lý.

Mục đích lộ trình chuyển đổi số để xây dựng một kế hoạch định hướng rõ ràng và cụ thể để thúc đẩy sự chuyển đổi số, từ đó cải thiện hiệu quả vận hành, nâng cao trải nghiệm khách hàng và tạo ra lợi thế cạnh tranh.

### 3.4.2. Các yếu tố quan trọng trong lộ trình chuyển đổi số

***a. Xác định mục tiêu và chiến lược***

Phân tích hiện trạng để đánh giá nhu cầu và khả năng của tổ chức để xác định mục tiêu cụ thể và chiến lược phù hợp cho lộ trình chuyển đổi số.

Xây dựng lộ trình chi tiết để thiết lập lộ trình rõ ràng với các bước thực hiện cụ thể, nguồn lực cần thiết và các chỉ số đánh giá hiệu quả.

***b. Công nghệ và hạ tầng công nghệ số***

Lựa chọn công nghệ phù hợp để đánh giá và lựa chọn các công nghệ và giải pháp số hóa phù hợp với mục tiêu và chiến lược của lộ trình.

Xây dựng hạ tầng công nghệ bằng đầu tư vào hạ tầng công nghệ phải đảm bảo tính bảo mật, khả dụng và linh hoạt cho các giải pháp số.

*c. Nhân lực và nền tảng kỹ năng*

Đào tạo và phát triển nhân lực để tăng cường năng lực kỹ thuật và số hóa cho nhân viên để họ có thể thích ứng và sử dụng các công nghệ mới hiệu quả.

Thay đổi văn hóa tổ chức để xây dựng một văn hóa thúc đẩy sự sáng tạo, học hỏi liên tục và chấp nhận thay đổi, khuyến khích sự phát triển bền vững trong doanh nghiệp.

### 3.4.3. Quy trình thực hiện lộ trình chuyển đổi số

*a. Xác định mục tiêu ngắn và dài hạn*

Phân tích chi tiết nhu cầu để đánh giá chi tiết các nhu cầu và thách thức trong quá trình chuyển đổi số của tổ chức.

Xác định mục tiêu ngắn và dài hạn thông qua việc đặt ra mục tiêu cụ thể và phân tích các ưu tiên để xác định mục tiêu ngắn hạn và dài hạn của lộ trình.

*b. Triển khai và đánh giá kết quả*

Triển khai bước đầu để thực hiện lộ trình chuyển đổi số từng bước một, đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả của quá trình.

Đánh giá kết quả và điều chỉnh để đánh giá và đo lường kết quả đạt được từ lộ trình, từ đó điều chỉnh và cải tiến các bước tiếp theo để tối ưu hóa hiệu quả.

### 3.4.4. Lợi ích và thách thức của lộ trình chuyển đổi số

*a. Lợi ích*

Nâng cao năng suất và hiệu quả để cải thiện hiệu suất và quản lý quy trình, từ đó tăng cường năng lực cạnh tranh của tổ chức.

Cải thiện trải nghiệm khách hàng nhằm tạo ra trải nghiệm khách hàng tốt hơn và tăng cường sự hài lòng của khách hàng.

*b. Thách thức*

Thay đổi văn hóa tổ chức gặp phải khó khăn trong việc thay đổi văn hóa tổ chức để thích ứng với các công nghệ mới và cải tiến liên tục.

Đầu tư và chi phí, chi phí đầu tư ban đầu và chi phí duy trì hạ tầng công nghệ số là một thách thức đối với các tổ chức nhỏ và vừa.

Lộ trình chuyển đổi số là cơ sở để tổ chức hoặc doanh nghiệp có thể thúc đẩy sự phát triển và áp dụng các công nghệ số vào vận hành kinh doanh một cách hiệu quả. Bằng cách xây dựng và triển khai một lộ trình chuyển đổi số rõ ràng và khoa học, các tổ chức có thể tận dụng được tiềm năng của công nghệ số để cải thiện hiệu quả vận hành và tăng cường cạnh tranh trong thị trường ngày nay.

## 3.5. TƯ VẤN CHIẾN LƯỢC VÀ SỰ PHẢN BIỆN LỰA CHỌN NHÀ CUNG ỨNG

Chuyển đổi số là quá trình quan trọng và phức tạp đối với doanh nghiệp, yêu cầu sự đầu tư kỹ lưỡng vào công nghệ và quy trình để đạt được hiệu quả cao. Việc tư vấn chiến lược và lựa chọn đơn vị thực hiện chuyển đổi số đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo rằng quá trình này diễn ra hiệu quả và mang lại lợi ích lâu dài cho tổ chức.

### 3.5.1. Tư vấn chiến lược chuyển đổi số

***a. Phân tích chiến lược***

Đánh giá nhu cầu: Phân tích nhu cầu chuyển đổi số của doanh nghiệp, bao gồm các mục tiêu chiến lược, văn hóa tổ chức và các yếu tố khác.

Xác định mục tiêu: Đặt ra mục tiêu cụ thể và đo lường được của việc áp dụng công nghệ số vào vận hành kinh doanh.

Lập kế hoạch chi tiết: Xây dựng lộ trình chiến lược để triển khai chuyển đổi số, bao gồm các bước cụ thể, nguồn lực cần thiết và thời gian thực hiện.

***b. Lựa chọn đơn vị tư vấn***

Đánh giá thị trường: Nghiên cứu và đánh giá các đơn vị tư vấn chuyển đổi số có trên thị trường, bao gồm sự chuyên môn, kinh nghiệm và dịch vụ họ cung cấp.

Phân tích các ứng viên: So sánh và đánh giá các đơn vị tư vấn dựa trên tiêu chí như chuyên môn, kinh nghiệm, dịch vụ hỗ trợ, chi phí và thời gian triển khai.

Đánh giá độ phù hợp: Chọn đơn vị có khả năng cung cấp giải pháp tối ưu cho các yêu cầu đặc thù của doanh nghiệp, đồng thời phù hợp với chiến lược và ngân sách của tổ chức.

### 3.5.2. Sự phản biện lựa chọn đơn vị thực hiện chuyển đổi số

***a. Đặt câu hỏi chính xác***

Các mục tiêu định hướng yêu cầu các đơn vị tư vấn về cách họ sẽ đáp ứng các mục tiêu và nhu cầu cụ thể của doanh nghiệp.

Kế hoạch chi tiết đặt ra yêu cầu các đơn vị tư vấn cung cấp kế hoạch chi tiết về cách họ sẽ triển khai chuyển đổi số và các bước cụ thể.

***b. Đánh giá kỹ năng và kinh nghiệm***

Các dự án tương tự từ việc yêu cầu các đơn vị tư vấn về các dự án chuyển đổi số tương tự đã triển khai và kết quả đạt được.

Đánh giá năng lực các đơn vị tư vấn để đánh giá khả năng và kinh nghiệm thực tế của các đơn vị tư vấn trong việc giải quyết các thách thức cụ thể trong chuyển đổi số.

***c. Kiểm tra thực tế và phản biện***

Tham khảo khách hàng hiện tại và liên hệ và tham khảo với các khách hàng hiện tại của các đơn vị tư vấn để đánh giá chất lượng dịch vụ và hỗ trợ.

Phản biện đơn vị vị tư vấn để phân tích và đối chiếu các thông tin từ các đơn vị tư vấn khác nhau để tìm ra sự phù hợp và khả năng giải quyết vấn đề.

***d. Lợi ích và thách thức***

*d.1. Lợi ích*

Chuyển đổi hiệu quả để đảm bảo rằng chuyển đổi số diễn ra một cách hiệu quả và mang lại lợi ích dài hạn cho doanh nghiệp. Giảm thiểu rủi ro: Giảm thiểu rủi ro và tối ưu hóa quá trình triển khai bằng cách lựa chọn đúng đơn vị tư vấn.

*d.2. Thách thức*

Chi phí và ngân sách khẳng định rằng chi phí triển khai phù hợp với ngân sách của doanh nghiệp. Thời gian triển khai: Đối mặt với thách thức về thời gian và cần thiết phải có kế hoạch dự phòng linh hoạt. Việc tư vấn chiến lược và lựa chọn đơn vị thực hiện chuyển đổi số là một quá trình quan trọng và cần thiết đối với các doanh nghiệp mong muốn tận dụng lợi thế của công nghệ số. Bằng cách hội tụ vào phân tích chiến lược cụ

thể và phản biện chính xác, tổ chức có thể đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi số được thực hiện một cách hiệu quả và mang lại lợi ích bền vững cho môi trường kinh doanh của họ

## 3.6. ĐÁNH GIÁ TÍNH SẴN SÀNG CHUYỂN ĐỔI SỐ

Đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số là một quá trình quan trọng để đánh giá khả năng của tổ chức trong việc thích ứng và triển khai các công nghệ số. Nghiên cứu này sẽ phân tích sâu về các yếu tố cần thiết để đánh giá tính sẵn sàng này và cách thực hiện để đảm bảo một quá trình chuyển đổi số hiệu quả.

### 3.6.1. Tính sẵn sàng chuyển đổi số

Định nghĩa: Là mức độ chuẩn bị và sẵn sàng của tổ chức để tiếp nhận, triển khai và sử dụng các công nghệ số trong vận hành kinh doanh và quản lý.

Mục đích của tính sẵn sàng chuyển đổi số để đánh giá và đo lường các khả năng, nguồn lực và môi trường tổ chức có sẵn để thực hiện chuyển đổi số một cách hiệu quả.

### 3.6.2 Các yếu tố quan trọng trong đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số

***a. Hạ tầng công nghệ***

Đánh giá cơ sở hạ tầng để xác định khả năng và sự sẵn có của hạ tầng công nghệ để hỗ trợ việc triển khai các giải pháp số hóa.

Phân tích bảo mật để đánh giá mức độ bảo mật hệ thống và dữ liệu trong quá trình chuyển đổi số.

***b. Năng lực nhân lực***

Đào tạo và phát triển để xác định nhu cầu đào tạo và phát triển nhân lực để họ có thể sử dụng và thích ứng với các công nghệ mới.

Đánh giá kỹ năng để phân tích và đánh giá kỹ năng hiện tại của nhân viên trong lĩnh vực công nghệ thông tin và số hóa.

***c. Chiến lược và quản lý thay đổi***

Đánh giá chiến lược để phân tích chiến lược tổ chức và xác định mức độ phù hợp với việc áp dụng công nghệ số.

Quản lý thay đổi để xây dựng chiến lược quản lý thay đổi để giám sát và điều phối các vận hành trong quá trình chuyển đổi số.

### 3.6.3. Quy trình thực hiện đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số

***a. Thu thập thông tin***

Khảo sát nhu cầu để phân tích các yêu cầu và mục tiêu của tổ chức đối với chuyển đổi số. Phân tích hiện trạng: Đánh giá tình trạng hiện tại của tổ chức đối với công nghệ và sẵn sàng cho chuyển đổi số.

***b. Đánh giá chi tiết***

Xác định yếu tố chi tiết để phân tích và xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tính sẵn sàng chuyển đổi số. Đánh giá mức độ ưu tiên: Xếp hạng mức độ ưu tiên của các yếu tố để đưa ra các biện pháp cần thiết.

***c. Đề xuất giải pháp***

Phát triển kế hoạch để lập kế hoạch chi tiết nhằm giải quyết các vấn đề và cải thiện tính sẵn sàng chuyển đổi số. Đề xuất các biện pháp: Đưa ra các giải pháp cụ thể và khuyến nghị để nâng cao tính sẵn sàng chuyển đổi số.

### 3.6.4. Lợi ích và thách thức của đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số

***a. Lợi ích***

Xác định rõ ràng thông qua xác định rõ ràng nhu cầu và khả năng của tổ chức để chuyển đổi số. Định hướng chiến lược: Cung cấp một chiến lược chi tiết và định hướng cho quá trình chuyển đổi số.

***b. Thách thức***

Thay đổi văn hóa tổ chức xác định các vấn đề đối mặt với thách thức thay đổi văn hóa tổ chức để thích ứng với công nghệ số. Chi phí và ngân sách: Đảm bảo rằng chi phí triển khai phù hợp với ngân sách của tổ chức.

Đánh giá tính sẵn sàng chuyển đổi số là bước đầu tiên và quan trọng trong quá trình triển khai công nghệ số trong tổ chức hay doanh nghiệp. Bằng cách phân tích kỹ lưỡng và đánh giá các yếu tố quan trọng như hạ tầng công nghệ, năng lực nhân lực và chiến lược quản lý thay đổi, tổ chức có thể đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi số diễn ra hiệu quả và mang lại lợi ích lâu dài cho môi trường kinh doanh của họ.

# Chương 4
# TẠI SAO CHUYỂN ĐỔI SỐ

## 4.1. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH CHI PHÍ-LỢI ÍCH THEO VÒNG ĐỜI CHIẾN LƯỢC CHUYỂN ĐỔI SỐ

Phương pháp phân tích chi phí-lợi ích (CBA - Cost–benefit analysis) có thể được coi là cung cấp một khuôn khổ để đo lường hiệu quả. Trong những tình huống mà các nhà phân tích chỉ quan tâm đến hiệu quả, CBA cung cấp một phương pháp để so sánh trực tiếp giữa các chính sách thay thế. Ngay cả khi các mục tiêu khác ngoài hiệu quả là quan trọng, CBA vẫn đóng vai trò là thước đo có thể được sử dụng để cung cấp thông tin về hiệu quả tương đối của các chính sách thay thế. Quả thực, các nhà phân tích hiếm khi gặp phải tình huống mà hiệu quả không phải là một trong những mục tiêu phù hợp. Việc đánh giá quan trọng những khẳng định này đòi hỏi một định nghĩa chính xác hơn về hiệu quả.

Phân tích chi phí-lợi ích theo vòng đời chiến lược là một phương pháp quan trọng trong quản lý dự án và chiến lược chuyển đổi số. Nghiên cứu này sẽ hội tụ vào cách thức áp dụng phương pháp này để đánh giá chi phí và lợi ích của các quyết định chuyển đổi số trong suốt quá trình vòng đời của chiến lược. Ứng dụng CBA trong một số lĩnh vực:

*Phương pháp CBA:* Phân tích chi phí-lợi ích là một quy trình có hệ thống mà các doanh nghiệp sử dụng để phân tích quyết định nào nên đưa ra và quyết định nào nên từ bỏ. Nhà phân tích chi phí-lợi ích cộng các phần thưởng tiềm năng mong đợi từ một tình huống hoặc hành động và sau đó trừ đi tổng chi phí liên quan đến việc thực hiện hành động đó.

*CBA trong Fintech:* Phân tích chi phí-lợi ích (CBA) là phương pháp phân tích phổ biến được các doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng để xác định hậu quả và lợi ích tài chính ngắn hạn và dài hạn của các quyết định kinh doanh của họ.

*CBA trong tiếp thị công nghệ số:* Phân tích chi phí-lợi ích (CBA) là phương pháp so sánh chi phí và lợi ích của các giải pháp thay thế khác nhau để đưa ra quyết định sáng suốt.

*CBA trong công nghệ thông tin:* Phân tích chi phí-lợi ích (CBA) là một công cụ giúp bạn so sánh chi phí và lợi ích của một dự án hoặc sáng kiến chiến lược công nghệ thông tin. Nó có thể giúp bạn biện minh cho trường hợp kinh doanh của mình, ưu tiên nguồn lực của mình và truyền đạt đề xuất giá trị của bạn cho các bên liên quan.

Công cụ CBA được sử dụng để làm gì: CBA có thể được sử dụng để so sánh các hành động đã hoàn thành hoặc tiềm năng và để ước tính hoặc đánh giá giá trị so với chi phí của một quyết định, dự án hoặc chính sách. Nó thường được sử dụng để đánh giá các quyết định kinh doanh hoặc chính sách (đặc biệt là chính sách công), các giao dịch thương mại và đầu tư dự án.

Phân tích chi phí-lợi ích: Một trong những kỹ năng chính của một kỹ sư chi phí là đánh giá tính khả thi, hiệu quả và giá trị của các phương án dự án khác nhau bằng nhiều phương pháp phân tích khác nhau. Hai phương pháp phổ biến nhất là phân tích chi phí-lợi ích (CBA) và phân tích hiệu quả chi phí (CEA - Cost-effectiveness analysis).

### 4.1.1. Các bước của phân tích chi phí-lợi ích

#### *4.1.1.1. Thiết lập một khuôn khổ cho phân tích dự án chuyển đổi số*

Để phân tích của bạn chính xác nhất có thể, trước tiên bạn phải thiết lập khuôn khổ mà bạn đang tiến hành. Khuôn khổ này trông như thế nào sẽ phụ thuộc vào các đặc điểm cụ thể của tổ chức bạn.

Xác định các mục tiêu và mục đích bạn đang cố gắng giải quyết bằng đề xuất. Bạn cần hoàn thành những gì để coi nỗ lực này là thành công? Điều này có thể giúp bạn xác định và hiểu được chi phí và lợi ích của mình và sẽ rất quan trọng trong việc diễn giải kết quả phân tích của bạn.

Tương tự như vậy, hãy quyết định số liệu nào bạn sẽ sử dụng để đo lường và so sánh lợi ích và chi phí. Để so sánh chính xác cả hai, cả chi phí và lợi ích của bạn đều phải được đo lường bằng cùng một "đồng tiền chung". Điều này không nhất thiết phải là một đồng tiền thực tế, nhưng thường liên quan đến việc chỉ định một số tiền đô la cho mỗi chi phí và lợi ích tiềm năng.

#### *4.1.1.2. Xác định chi phí và lợi ích của dự án chuyển đổi số*

Bước tiếp theo của bạn là ngồi xuống và lập hai danh sách riêng biệt: Một danh sách liệt kê tất cả các chi phí dự kiến và danh sách còn lại liệt kê các lợi ích dự kiến của dự án hoặc hành động được đề xuất.

Khi tính toán chi phí, bạn có thể sẽ bắt đầu với chi phí trực tiếp, bao gồm các chi phí liên quan trực tiếp đến việc sản xuất hoặc phát triển sản phẩm hoặc dịch vụ (hoặc việc thực hiện một dự án hoặc quyết định kinh doanh). Chi phí lao động, chi phí sản xuất, chi phí vật liệu và chi phí hàng tồn kho đều là ví dụ về chi phí trực tiếp.

Nhưng cũng quan trọng là phải vượt ra ngoài những chi phí hiển nhiên. Có một số chi phí bổ sung mà bạn phải tính đến:

Chi phí gián tiếp: Đây thường là những chi phí cố định, chẳng hạn như tiện ích và tiền thuê nhà, góp phần vào chi phí chung trong quá trình kinh doanh.

Chi phí vô hình: Đây là bất kỳ chi phí hiện tại và tương lai nào khó đo lường và định lượng. Ví dụ có thể bao gồm việc giảm mức năng suất trong khi triển khai quy trình kinh doanh mới hoặc giảm sự hài lòng của khách hàng sau khi thay đổi quy trình dịch vụ khách hàng dẫn đến ít mua hàng lặp lại hơn.

Chi phí cơ hội: Đây là chi phí mất đi hoặc cơ hội phát sinh khi một doanh nghiệp theo đuổi một sản phẩm hoặc chiến lược này thay vì một sản phẩm hoặc chiến lược khác.

Khi những chi phí riêng lẻ đó được xác định, điều quan trọng không kém là phải hiểu được những lợi ích có thể có của quyết định hoặc dự án được đề xuất. Một số lợi ích đó bao gồm:

- Trực tiếp: Tăng doanh thu và doanh số bán hàng từ sản phẩm mới.
- Gián tiếp: Tăng sự quan tâm của khách hàng đối với doanh nghiệp hoặc thương hiệu của bạn.
- Vô hình: Cải thiện tinh thần của nhân viên.
- Có tính cạnh tranh: Là người đi đầu trong một ngành hoặc lĩnh vực nào đó.

#### *4.1.1.3. Chỉ định số tiền hoặc giá trị bằng tiền cho mỗi chi phí và lợi ích*

Sau khi bạn đã biên soạn danh sách đầy đủ tất cả các chi phí và lợi ích, bạn phải thiết lập các đơn vị tiền tệ thích hợp bằng cách chỉ định một số tiền cho mỗi đơn vị. Nếu bạn không đưa ra giá trị cho tất cả các chi phí và lợi ích, thì sẽ khó để so sánh chúng một cách chính xác.

Chi phí và lợi ích trực tiếp sẽ là những chi phí và lợi ích dễ nhất để định giá bằng tiền. Mặt khác, chi phí và lợi ích gián tiếp và vô hình có thể khó

định lượng. Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa là bạn không nên thử; có nhiều tùy chọn phần mềm và phương pháp có sẵn để định giá những giá trị không rõ ràng này.

#### *4.1.1.4. Tính tổng giá trị của lợi ích, chi phí và so sánh*

Khi mỗi chi phí và lợi ích đều có số tiền ghi bên cạnh, bạn có thể cộng tổng từng danh sách và so sánh chúng.

Nếu tổng lợi ích lớn hơn tổng chi phí, thì có lý do kinh doanh để bạn tiến hành dự án hoặc quyết định. Nếu tổng chi phí lớn hơn tổng lợi ích, thì bạn có thể muốn xem xét lại đề xuất.

Ngoài việc chỉ xem xét cách tổng chi phí và lợi ích so sánh, bạn cũng nên quay lại khuôn khổ được thiết lập ở bước một. Phân tích có cho thấy bạn đạt được các mục tiêu mà bạn đã xác định là dấu hiệu thành công hay không, hay nó cho thấy bạn đang thiếu sót?

Nếu chi phí lớn hơn lợi ích, hãy tự hỏi liệu có giải pháp thay thế nào cho đề xuất mà bạn chưa cân nhắc không. Ngoài ra, bạn có thể xác định được các khoản giảm chi phí cho phép bạn đạt được mục tiêu của mình với chi phí phải chăng hơn nhưng vẫn hiệu quả. *(https://online.hbs.edu/blog/post/cost-benefit-analysis).*

### 4.1.2. Phân tích chi phí-lợi ích cho các dự án chuyển đổi số

CBA trong quản lý dự án: Phân tích chi phí-lợi ích (CBA) là một quá trình bao gồm việc cân nhắc tổng chi phí dự kiến của một dự án so với các lợi ích dự kiến của nó, thường được thể hiện bằng tiền tệ.

CBA áp dụng trong lĩnh vực chuyển đổi số thường sử dụng phương pháp CBA theo dự án chuyển đổi số. Kinh tế học Công nghiệp 4.0 và sử dụng ROI và phân tích chi phí-lợi ích có các nội dung chính sau:

Trong thời đại chuyển đổi số, công nghiệp 4.0 đã nổi lên như một lực lượng cách mạng đang định hình lại cách thức vận hành của các doanh nghiệp trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau. Sự thay đổi mô hình này bao gồm các công nghệ như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), phân tích dữ liệu lớn và tự động hóa. Mặc dù sức hấp dẫn của công nghệ là không thể phủ nhận, nhưng vẫn còn một câu hỏi cơ bản đối với các doanh nghiệp: lợi tức đầu tư (ROI) và phân tích chi phí-lợi ích khi áp dụng công nghiệp 4.0 là gì. Trong quá trình khám phá sâu sắc này, chúng ta sẽ đi sâu vào các khía cạnh kinh tế của công nghiệp 4.0 và phân tích sự phức tạp của việc tính toán ROI và tiến hành phân tích chi phí-lợi ích.

ROI - Đo lường lợi tức đầu tư. Khi xem xét việc áp dụng các công nghệ công nghiệp 4.0, các tổ chức cần đánh giá lợi tức đầu tư tiềm năng. ROI là một số liệu quan trọng định lượng các lợi ích tài chính có được từ khoản đầu tư so với chi phí của nó. Trong bối cảnh công nghiệp 4.0, ROI là một khái niệm đa diện liên quan đến các yếu tố hữu hình và vô hình.

*Lợi ích hữu hình:*

- Tăng hiệu quả: Một trong những lợi ích chính của công nghiệp 4.0 là tối ưu hóa quy trình sản xuất. Tự động hóa và ra quyết định dựa trên dữ liệu có thể nâng cao đáng kể hiệu quả, giảm thời gian sản xuất và chi phí vận hành.
- Tiết kiệm chi phí: Tự động hóa và bảo trì dự đoán có thể giúp giảm chi phí đáng kể bằng cách giảm thiểu thời gian chết máy và giảm chi phí nhân công và bảo trì.
- Cải thiện chất lượng: Phân tích dữ liệu được cải thiện và giám sát thời gian thực cho phép kiểm soát chất lượng tốt hơn, giảm lỗi và chi phí liên quan.
- Tối ưu hóa hàng tồn kho: Dự báo nhu cầu và quản lý chuỗi cung ứng nâng cao có thể giảm chi phí lưu kho và cải thiện quản lý vốn lưu động.

*Lợi ích vô hình:*

- Nâng cao sự hài lòng của khách hàng: Công nghệ công nghiệp 4.0 cho phép các doanh nghiệp đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng thông qua các sản phẩm được cá nhân hóa, thời gian phản hồi nhanh hơn và dịch vụ khách hàng được cải thiện.
- Lợi thế cạnh tranh: Những người áp dụng sớm công nghiệp 4.0 sẽ có được lợi thế cạnh tranh trên thị trường, định vị mình là những người đổi mới và dẫn đầu ngành.
- Ra quyết định dựa trên dữ liệu: Truy cập vào dữ liệu thời gian thực và phân tích nâng cao giúp các tổ chức đưa ra quyết định chiến lược sáng suốt hơn.
- Tính toán ROI liên quan đến việc so sánh lợi ích ròng (hữu hình và vô hình) với khoản đầu tư ban đầu. Công thức ROI như sau:

**ROI (%) = [(Lợi nhuận ròng – Đầu tư ban đầu) / Đầu tư ban đầu] x 100%**

#### *4.1.2.1. Phân tích chi phí-lợi ích theo vòng đời chiến lược*

Định nghĩa: Là phương pháp phân tích để đánh giá chi phí và lợi ích của các quyết định chuyển đổi số từ giai đoạn lập kế hoạch, triển khai, vận hành và duy trì.

Mục đích để đo lường và đánh giá các tác động tài chính và không tài chính của các dự án chuyển đổi số trong toàn bộ chu kỳ vòng đời chiến lược.

#### *4.1.2.2. Các yếu tố quan trọng trong phân tích chi phí-lợi ích*

***a. Giai đoạn lập kế hoạch***

Xác định chi phí ban đầu: Đánh giá chi phí đầu tư ban đầu cho việc triển khai hạ tầng và công nghệ mới. Đánh giá lợi ích dài hạn: Dự đoán và xác định các lợi ích dài hạn từ việc triển khai công nghệ số.

***b. Giai đoạn triển khai***

Chi phí triển khai: Phân tích chi phí cụ thể cho các vận hành triển khai, bao gồm chi phí nhân lực, thiết bị và đào tạo. Đánh giá hiệu quả: Đo lường hiệu quả ngắn hạn và xác định các rủi ro có thể phát sinh.

***c. Giai đoạn vận hành và duy trì***

Chi phí vận hành: Đánh giá chi phí duy trì và vận hành hệ thống sau khi triển khai.

Lợi ích bền vững để đánh giá lợi ích bền vững và tính khả dụng của hệ thống trong thời gian dài.

#### *4.1.2.3. Quy trình thực hiện phân tích chi phí-lợi ích theo vòng đời chiến lược*

***a. Thu thập dữ liệu***

Thu thập chi tiết: Xác định và thu thập dữ liệu về các chi phí và lợi ích liên quan đến các giai đoạn khác nhau của dự án chuyển đổi số. Phân tích tài chính: Áp dụng các công cụ phân tích tài chính để đo lường chi phí và lợi ích từ các quyết định đầu tư.

***b. Đánh giá chi tiết***

Phân tích rủi ro: Đánh giá và quản lý rủi ro tài chính và vận hành trong suốt vòng đời của chiến lược. Tối ưu hóa chi phí: Đưa ra các giải pháp để tối ưu hóa chi phí và tăng cường lợi ích từ dự án chuyển đổi số.

***c. Báo cáo và đề xuất***

Báo cáo kết quả: Tổng hợp và báo cáo kết quả phân tích chi phí-lợi ích cho các bên liên quan.

Đề xuất chiến lược: Đề xuất các chiến lược điều chỉnh và cải tiến dựa trên phân tích kết quả.

***4.1.2.4. Lợi ích và thách thức***

***a. Lợi ích***

Đánh giá tài chính chi tiết: Cung cấp cái nhìn chi tiết về chi phí và lợi ích của từng giai đoạn trong quá trình chuyển đổi số. Quyết định chiến lược: Hỗ trợ quản lý đưa ra quyết định chiến lược dựa trên phân tích rõ ràng và chính xác.

***b. Thách thức***

Phân tích dữ liệu: Thách thức trong việc thu thập và phân tích dữ liệu chi phí và lợi ích một cách toàn diện và chính xác. Dự báo dài hạn: Khó khăn trong việc dự báo và đánh giá các tác động dài hạn của chuyển đổi số.

Phương pháp phân tích chi phí-lợi ích theo vòng đời chiến lược chuyển đổi số là công cụ quan trọng giúp tổ chức đánh giá và quản lý các chi phí và lợi ích của các dự án chuyển đổi số một cách toàn diện và có chiến lược. Bằng cách áp dụng phương pháp này một cách chính xác và kỹ lưỡng, các tổ chức có thể tối ưu hóa quản lý tài chính và đạt được các mục tiêu chiến lược dài hạn trong quá trình chuyển đổi số.

**4.1.3. Các chỉ số KPI chuyển đổi số**

Các chỉ số KPI (Key Performance Indicators) chuyển đổi số là các thước đo quan trọng để đánh giá hiệu quả và tiến độ của các dự án chuyển đổi số trong tổ chức. Nghiên cứu này sẽ phân tích sâu về các KPI quan trọng và cách đo lường chúng để đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi số diễn ra thành công và mang lại lợi ích lâu dài cho doanh nghiệp.

Định nghĩa: Là các chỉ số được sử dụng để đo lường và đánh giá các thành tựu và tiến độ của các vận hành chuyển đổi số.

Mục đích: Cung cấp thông tin cụ thể và định hướng cho các nhà quản lý và nhà đầu tư về tiến độ và hiệu quả của dự án chuyển đổi số.

***4.1.3.1 Chỉ số KPI về triển khai công nghệ***

Tỷ lệ triển khai thành công: Tỉ lệ các dự án triển khai công nghệ số thành công so với tổng số dự án triển khai.

Thời gian triển khai: Thời gian cần thiết để triển khai và đưa vào vận hành các giải pháp công nghệ mới.

#### *4.1.3.2 Chỉ số KPI về hiệu quả vận hành*

Hiệu quả vận hành: Đo lường sự hiệu quả của hệ thống và quy trình sau khi triển khai công nghệ mới.

Năng suất làm việc: Đo lường sự tăng trưởng năng suất hoặc sự cải thiện trong quá trình làm việc.

#### *4.1.3.3 Chỉ số KPI về đối tượng khách hàng*

Tăng trưởng người dùng: Tỷ lệ tăng trưởng số lượng người dùng sử dụng các dịch vụ số hoặc ứng dụng mới.

Hài lòng khách hàng: Đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng sau khi triển khai các giải pháp số.

#### *4.1.3.4. Quy trình đánh giá KPI chuyển đổi số*

##### *a. Xác định KPI thích hợp*

Phân tích mục tiêu: Xác định các mục tiêu cụ thể của dự án chuyển đổi số để lựa chọn các KPI phù hợp.

Chọn lọc chỉ số: Chọn ra các chỉ số quan trọng nhất để đo lường và theo dõi.

##### *b. Thiết lập mức độ đo lường*

Xây dựng tiêu chí: Thiết lập các tiêu chí rõ ràng để đo lường các KPI.

Thiết lập các mốc thời gian: Đặt ra các mốc thời gian để theo dõi và đánh giá tiến độ.

##### *c. Theo dõi và đánh giá*

Thu thập dữ liệu: Theo dõi và thu thập dữ liệu liên quan đến các KPI.

Phân tích kết quả: Phân tích và đánh giá kết quả để điều chỉnh chiến lược nếu cần thiết.

#### *4.1.3.5. Lợi ích và thách thức*

##### *a. Lợi ích*

Đánh giá được tiến độ: Cung cấp cái nhìn rõ ràng về tiến độ và hiệu quả của các dự án chuyển đổi số.

Quản lý hiệu quả: Hỗ trợ quản lý đưa ra các quyết định dựa trên dữ liệu và số liệu cụ thể.

***b. Thách thức***

Đánh giá KPI phù hợp: Thách thức trong việc xác định và đánh giá các KPI phù hợp với từng dự án chuyển đổi số.

Giai đoạn chuyển đổi: Khó khăn trong việc đo lường và phản hồi trong các giai đoạn đầu của dự án chuyển đổi.

Các chỉ số KPI chuyển đổi số là công cụ quan trọng để đo lường và đánh giá hiệu quả của các dự án chuyển đổi số trong tổ chức. Bằng cách áp dụng các KPI phù hợp và xây dựng quy trình đánh giá chặt chẽ, tổ chức có thể đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi số được thực hiện một cách hiệu quả và mang lại lợi ích lâu dài cho môi trường kinh doanh của họ.

### 4.1.4. Các chỉ số KPI chuyển đổi số về khách hàng, vận hành, nhân viên, mô hình kinh doanh và sản phẩm mới

Trong quá trình chuyển đổi số, việc đánh giá và theo dõi các chỉ số KPI (Key Performance Indicators) là rất quan trọng để đo lường hiệu quả và tiến độ của các dự án. Nghiên cứu này sẽ phân tích sâu về các KPI quan trọng liên quan đến khách hàng, vận hành, nhân viên, mô hình kinh doanh và sản phẩm mới để giúp các tổ chức hiểu rõ hơn và áp dụng chúng trong các chiến lược chuyển đổi số.

***Các chỉ số KPI quan trọng***

***a. Khách hàng***

Tỷ lệ tăng trưởng người dùng: Đo lường tỷ lệ tăng trưởng số lượng người dùng mới sau khi triển khai các giải pháp số.

Chỉ số hài lòng khách hàng (Customer Satisfaction Index - CSI): Đánh giá mức độ hài lòng của khách hàng sau khi sử dụng sản phẩm hoặc dịch vụ mới.

***b. Vận hành***

Hiệu quả vận hành hệ thống: Đo lường hiệu quả của hệ thống sau khi triển khai công nghệ số.

Tỉ lệ Downtime (Thời gian ngừng vận hành): Đánh giá thời gian mà hệ thống không vận hành, đặc biệt là trong các hệ thống quan trọng.

***c. Nhân viên***

Chỉ số nhân viên hài lòng (Employee Satisfaction Index - ESI): Đánh giá mức độ hài lòng của nhân viên trong quá trình chuyển đổi số.

Tỉ lệ đào tạo nhân viên: Đo lường tỷ lệ nhân viên được đào tạo và nắm bắt công nghệ mới.

***d. Mô hình kinh doanh***

Tỉ lệ tăng trưởng doanh thu: Đo lường tỷ lệ tăng trưởng doanh thu sau khi áp dụng các mô hình kinh doanh thu.

Chỉ số chuyển đổi (Conversion Rate): Đánh giá tỷ lệ chuyển đổi từ khách hàng tiềm năng sang khách hàng thực sự sau khi triển khai các chiến lược số hóa.

***đ. Sản phẩm mới***

Sản phẩm mới được phát triển: Đo lường số lượng sản phẩm hoặc dịch vụ mới được phát triển trong quá trình chuyển đổi số.

Tỷ lệ sản phẩm hoàn thành (Product Completion Rate): Đánh giá tỷ lệ hoàn thành sản phẩm mới so với kế hoạch ban đầu.

## 4.2. GỢI Ý CÁC CHỈ SỐ CÔNG NGHỆ TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

Chuyển đổi số đòi hỏi các chỉ số công nghệ để đánh giá và đo lường quá trình triển khai công nghệ số trong tổ chức. Dưới đây là một số chỉ số công nghệ quan trọng thường được sử dụng trong quá trình chuyển đổi số:

### 4.2.1. Tỷ lệ triển khai công nghệ thành công

Định nghĩa: Tỷ lệ các dự án triển khai công nghệ số thành công so với tổng số dự án triển khai.

Mục đích: Đo lường khả năng tổ chức triển khai thành công các giải pháp công nghệ mới.

### 4.2.2. Thời gian triển khai

Định nghĩa: Thời gian cần thiết để triển khai và đưa vào vận hành các giải pháp công nghệ mới.

Mục đích: Đánh giá tính hiệu quả và nhanh chóng của quá trình triển khai công nghệ.

### 4.2.3. Hiệu quả vận hành hệ thống

Định nghĩa: Đo lường sự hiệu quả của hệ thống sau khi triển khai công nghệ số.

Mục đích: Xác định khả năng hệ thống vận hành một cách hiệu quả và ổn định sau khi triển khai công nghệ mới.

#### 4.2.4. Tỷ lệ downtime (thời gian ngừng vận hành)

Định nghĩa: Thời gian mà hệ thống không vận hành do sự cố hoặc bảo trì.

Mục đích: Đánh giá sự ổn định và khả năng vận hành liên tục của hệ thống.

#### 4.2.5. Tỷ lệ tự động hóa quy trình

Định nghĩa: Tỷ lệ các quy trình vận hành tự động trong tổ chức.

Mục đích: Đo lường mức độ tự động hóa trong các quy trình công việc để tối ưu hóa hiệu quả và giảm thiểu sai sót.

#### 4.2.6. Tỷ lệ sử dụng các công nghệ mới

Định nghĩa: Tỷ lệ nhân viên sử dụng các công nghệ mới so với tổng số nhân viên.

Mục đích: Đánh giá mức độ chấp nhận và sử dụng công nghệ mới trong tổ chức.

#### 4.2.7. Chi phí đầu tư công nghệ

Định nghĩa: Tổng chi phí đầu tư cho việc triển khai và duy trì công nghệ mới.

Mục đích: Đánh giá và quản lý chi phí đầu tư cho các dự án chuyển đổi số.

#### 4.2.8. Tỷ lệ tái cấu trúc công nghệ số

Định nghĩa: Tỷ lệ các quy trình và hệ thống được cải tiến và tái cấu trúc công nghệ số.

Mục đích: Đo lường sự tiến bộ và phát triển của tổ chức trong việc áp dụng và cải tiến công nghệ số.

#### 4.2.9. Tỷ lệ sử dụng nền tảng đám mây

Định nghĩa: Tỷ lệ các dịch vụ và ứng dụng sử dụng nền tảng đám mây để lưu trữ và xử lý dữ liệu.

Mục đích: Đánh giá mức độ áp dụng và sử dụng công nghệ đám mây để tối ưu hóa cơ sở hạ tầng công nghệ của tổ chức.

#### 4.2.10. Tỷ lệ bảo mật thông tin

Định nghĩa: Đánh giá mức độ bảo mật thông tin trong các hệ thống và quy trình công nghệ số.

Mục đích: Đảm bảo rằng các hệ thống và quy trình công nghệ số được bảo vệ an toàn và hiệu quả.

Các chỉ số công nghệ này cung cấp các phương tiện quan trọng để đo lường và quản lý quá trình chuyển đổi số trong tổ chức, giúp cải thiện hiệu quả vận hành và tối ưu hóa các chiến lược công nghệ.

## 4.3. CHỈ SỐ KPI KINH TẾ, KINH DOANH VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

### 4.3.1. KPI hội tụ vào khách hàng

Các chỉ số chính hội tụ vào khách hàng gồm:

Khách hàng gia tăng là số khách hàng gia tăng trong ứng dụng công nghệ số vào việc kinh doanh.

Điểm số quảng cáo ròng (NPS - Net Promoter Score) Điểm số của người quảng cáo ròng là một chỉ số nằm trong khoảng từ (-100) đến (+100) và phản ánh mức độ sẵn sàng giới thiệu sản phẩm hoặc dịch vụ của khách hàng cho người khác. Với NPS, bạn có thể thu thập dữ liệu định lượng mà bạn có thể so sánh với điểm chuẩn của ngành.

Chi phí thu hút khách hàng (CAC - Customer Acquisition Cost) bằng Chi phí bán hàng và marketing/số lượng khách hàng mới sở hữu.

Giá trị vòng đời của khách hàng (CLV - Customer Lifetime Value) là giá trị của một khách hàng đóng góp vào lợi nhuận của doanh nghiệp.

Ngoài ra, còn một số chỉ tiêu khác như: Sự hài lòng của khách hàng; Tỷ lệ duy trì khách hàng; Chi phí thu hút khách hàng (CAC).

### 4.3.2. KPI vận hành

***Giao hàng đúng hạn (OEE):*** Lệnh làm việc được giao theo Ngày lịch trình ban đầu ÷ Lệnh làm việc theo Lịch trình ban đầu đến hạn. KPI này đo lường tỷ lệ đơn hàng được giao đúng hạn. Chỉ số này thường được tính hàng tháng để có liên quan về mặt thống kê và mục tiêu phải là hoàn thành 100%. OEE 100% có ích gì nếu chúng ta không có khách hàng nào để bán sản phẩm. Chỉ số này là chỉ số được ưa chuộng nhất kể từ khi chúng ta biết rằng đó là mục tiêu kinh doanh số một của một trong những khách hàng tốt nhất của chúng ta, một nhà sản xuất theo hợp đồng lớn.

Đạt được tiến độ sản xuất: Lệnh công việc được giao theo Ngày lịch trình ban đầu ÷ Lệnh công việc theo Lịch trình ban đầu đã hoàn thành. KPI này theo dõi tần suất nhóm sản xuất đạt được mục tiêu sản xuất và

cung cấp một cách quan trọng để thiết lập chuẩn mực hiệu suất, tinh chỉnh ước tính thời gian giao lệnh làm việc và đảm bảo rằng các vấn đề về hiệu suất không gây ra sự chậm trễ tốn kém. Ví dụ, nếu nhà sản xuất chỉ theo dõi Giao hàng đúng hạn, các vấn đề trong chính quy trình sản xuất có thể bị che giấu và sự thay đổi đó không được ghi lại. Một trong những chìa khóa để đảm bảo giao hàng đúng hạn, nếu được theo dõi hàng ngày, việc đạt được lịch trình sản xuất sẽ giúp nhóm sản xuất tập trung vào mục tiêu và cuối cùng có thể được điều chỉnh để theo dõi mức độ hiệu suất giao hàng sớm.

***Tổng thời gian chu kỳ:*** Tổng thời gian chu kỳ đo thời gian cần thiết để một đơn hàng của khách hàng bắt đầu và kết thúc toàn bộ quá trình sản xuất cho đến khi vận chuyển. Nó biểu thị toàn bộ thời gian cần thiết để chuyển đổi nguyên liệu thô thành thành phẩm từ đầu dây chuyền đến đầu kia. KPI thời gian chu kỳ là giá trị trung bình của tất cả thời gian chu kỳ của tất cả các đơn hàng trong một khoảng thời gian cụ thể và thường được tính bằng cách sử dụng thời gian chu kỳ máy. Biện pháp hiệu quả này đặt ra tiêu chuẩn về mức độ hiệu quả của máy móc và cho phép báo cáo theo thời gian thực về hiệu suất của máy móc đó (theo từng phút). Mỗi máy phải có thời gian chu kỳ lý tưởng dựa trên bộ phận được sản xuất. Khi xem như một tập hợp nhiều chu kỳ, nó có thể được đo bằng thời gian chu kỳ thành phần.

***Thông lượng:*** Tính bằng đơn vị sản phẩm sản xuất/thời gian. Chỉ số KPI sản xuất này là tỷ lệ trung bình mà một máy, ô hoặc dây chuyền sản xuất được theo thời gian, tức là 1.200 đơn vị/phút. Trong khi thời gian chu kỳ là thước đo thời gian cần thiết giữa hai điểm, thì thông lượng phải được theo dõi theo thời gian thực vì khi thông lượng giảm, điều này thường chỉ ra sự cố trên dòng sản xuất. Có thể tăng năng suất bằng cách loại bỏ thời gian chết, hiệu chỉnh máy để chạy ở thời gian chu kỳ lý tưởng, giảm số lần chạm hoặc bước trong một chu kỳ để giảm lỗi dừng, thay đổi nguyên liệu thô hoặc dụng cụ cần thiết để sản xuất hàng hóa và cải thiện việc bảo trì máy móc.

***Sử dụng công suất:*** *Tính bằng sản lượng thực tế/sản lượng tiềm năng × 100.* Nếu một máy sản xuất hàng hóa ở thời gian chu kỳ lý tưởng thì được coi là máy đang hoạt động ở công suất 100%. Khi máy chạy chậm hơn hoặc bất cứ khi nào máy không hoạt động, phần trăm này sẽ giảm xuống, cho

biết công suất khả dụng và tình trạng ứ đọng trong hệ thống. Đây là KPI quan trọng để hiểu khả năng mở rộng sản xuất của cơ sở hoặc lập lịch trình công việc linh hoạt hơn trong thời gian sản xuất.

***Thời gian chuyển đổi:*** Thời gian chuyển đổi là thời gian cần thiết để dỡ/tải, lắp lại, hiệu chỉnh và lập trình một công việc mới. Việc chuyển đổi có ý nghĩa nhất khi có sự chuyển đổi giữa các loại bộ phận trước khi bắt đầu sản xuất. Khi được coi là giá trị trung bình, KPI này có thể giúp xác định loại công việc và bộ phận nào có thể cần giảm thời gian thiết lập nếu có thể. Bằng cách theo dõi thời gian chuyển đổi, nhà sản xuất có thể xác định tổng thời gian chu kỳ theo từng bộ phận, tinh chỉnh ước tính của mình và nhận ra nhu cầu đào tạo thêm cho người vận hành, lập kế hoạch tốt hơn, chuẩn bị chủ động các vật liệu cần thiết.

***Năng suất:*** tính bằng số lượng sản phẩm tốt được sản xuất/tổng số đơn vị được sản xuất. Chỉ số KPI về năng suất là thước đo chất lượng và hiệu suất, đồng thời là cốt lõi của hiệu quả sản xuất và lợi nhuận. Nó có thể là một trong những phép đo KPI sản xuất quan trọng nhất. Đo lường năng suất lần đầu (FPY) sẽ xác định quy trình nào cần phải làm lại đáng kể, điều này sẽ ảnh hưởng đến năng suất, tác động đến tổng thời gian chu kỳ và đưa ra mục tiêu đạt năng suất 100% mà không có bộ phận lỗi nào được tạo ra.

***Phế liệu:*** Tính bằng tổng phế liệu/tổng sản phẩm sản xuất. Phế liệu là vật liệu bị loại bỏ hoặc loại bỏ khỏi quá trình sản xuất. Một số tổ chức theo dõi số liệu sản xuất phế liệu như các mặt hàng lỗi là phế liệu (chất thải), trong khi những tổ chức khác tập trung vào nguyên liệu thô còn sót lại từ quy trình sản xuất cắt giảm. Bất kể tổ chức của bạn định nghĩa phế liệu như thế nào, việc theo dõi KPI sản xuất này phải là một trong những bước đầu tiên để giảm chi phí vật liệu, có thể tăng thời gian chu kỳ và tập trung vào việc sản xuất hàng hóa chất lượng hơn.

***Tỷ lệ bảo trì theo kế hoạch (PMP)***: Tính bằng thời gian bảo trì theo kế hoạch/tổng thời gian bảo trì. KPI này là sự kết hợp giữa tính toán tỷ lệ bảo trì theo lịch trình so với bảo trì theo kế hoạch cộng với tất cả các hoạt động bảo trì khẩn cấp cần thiết để giải quyết sự cố. PMP rất cần thiết để các nhà sản xuất phân bổ nguồn lực hợp lý cho hoạt động bảo trì phòng ngừa. Một nguyên tắc chung được những người ủng hộ bảo trì phòng ngừa đưa ra là 85% PMP, trong đó một tổ chức nhắm mục tiêu dành ít hơn 15% thời gian bảo trì cho các lệnh làm việc khẩn cấp. Do chi phí sửa chữa khẩn cấp có thể trung bình cao hơn 3-9 lần so với bảo trì theo kế hoạch vì phải làm thêm giờ, phụ tùng thay thế gấp rút, gọi dịch vụ hoặc hủy sản xuất, nên chỉ

số này sẽ ổn định đối với doanh nghiệp sản xuất muốn tăng thời gian hoạt động và cố gắng giảm chi phí vận hành. Chỉ số sản xuất này rất quan trọng trong việc tạo ra văn hóa bảo trì lành mạnh. Đo lường các chỉ số phù hợp và thu hút mọi người trong nhà máy tham gia vào các hoạt động bảo trì có thể tạo ra tác động lớn.

***Tính khả dụng***: Tính bằng thời gian hoạt động/thời gian hoạt động + thời gian ngừng hoạt động. Cốt lõi của hầu hết các báo cáo sản xuất là KPI về tính khả dụng – thước đo thời gian hoạt động và thời gian ngừng hoạt động của máy. Thời gian chết là tổn thất lớn nhất mà hầu hết các nhà sản xuất phải đối mặt hiện nay. Bất kể bạn làm trong ngành nào, thời gian chết cũng tốn kém. Trong điều kiện lý tưởng, tính khả dụng phải tính đến toàn bộ thời gian chết, không phân biệt thời gian chết có theo kế hoạch hay không. Ngoài ra, để giải quyết các vấn đề gây ra thời gian chết và giảm thiểu thời gian chết, các nhà sản xuất cần bắt đầu theo dõi lý do thời gian chết để khi xem trên biểu đồ Pareto, thời gian chết có thể được phân tích trong bối cảnh máy bị ảnh hưởng, theo người vận hành và ca làm việc, cũng như theo bất kỳ yếu tố khác trên mặt bằng nhà máy.

***Tỷ lệ khách hàng trả hàng lại*:** Tính bằng hàng hóa bị từ chối/tổng số hàng hóa đã giao. Là thước đo hiệu suất, việc khách hàng trả hàng ngày càng tăng có thể chỉ ra một *sai sót* trong quy trình sản xuất hoặc thiếu sót trong khâu kiểm soát chất lượng. Chi phí trả lại hàng của khách hàng có thể tăng nhanh do phải làm lại hàng cũng như công sức và chi phí cho khâu hậu cần ngược.

***Hiệu quả thiết bị tổng thể (OEE)***: Tính bằng tính khả dụng hiệu suất chất lượng. OEE thì tốt và ổn – và nó có vị trí trong ngành, việc theo dõi OEE như một biện pháp bảo vệ, tin rằng nếu họ đạt được OEE đủ cao, họ đang hoạt động ở mức độ sản xuất xuất sắc.

Ngoài ra còn một số chỉ tiêu KPI hiệu quả vận hành sau: Hiệu quả quy trình; Tỷ lệ đúng ngay lần đầu; Vòng quay hàng tồn kho; Chi phí mỗi giao dịch.

### 4.3.3. KPI hội tụ vào nhân viên

***Sự gắn kết của nhân viên*:** Là một số liệu chung cho thấy mức độ đầu tư, hài lòng và gắn kết của nhân viên trong công việc. Đây là thành phần cảm xúc của quá trình chuyển đổi số có thể giúp bạn hiểu được tác động đến văn hóa nơi làm việc bằng cách xem xét những yếu tố như khảo sát mức độ hài lòng của nhân viên và điểm số người ủng hộ ròng.

***Tỷ lệ vắng mặt và nghỉ việc của nhân viên*:** Ngoài việc thiếu sự gắn kết, tỷ lệ vắng mặt và nghỉ việc cao có thể làm hỏng ROI của các sáng kiến số. Ví dụ, nhiều công ty dự kiến sẽ có một số sự thay đổi nhân sự (tức là do thiếu hụt kỹ năng số), nhưng nên đặt mục tiêu tỷ lệ thay đổi nhân sự là 10% hoặc thấp hơn. Ngoài những con số thô, việc hiểu được lý do tại sao nhân viên ở lại hoặc nghỉ làm/nghỉ việc có thể giúp cải thiện trải nghiệm chung của nhân viên.

***Năng suất lao động***: Đo lường khối lượng công việc mà nhân viên hoàn thành trong một khoảng thời gian nhất định. Tất nhiên, cách bạn đo lường năng suất phụ thuộc vào loại công việc mà nhân viên của bạn đang thực hiện nhưng có thể bao gồm các yếu tố như số lượng dự án hoàn thành, tỷ lệ chốt đơn hàng, các bộ phận sản xuất, giờ làm thêm và tỷ lệ hiệu quả.

***Số lượng nhân viên mới được tuyển dụng*:** Công ty có đang tuyển dụng cho các vị trí mới và tạo ra chức danh công việc sau quá trình chuyển đổi số không. Bằng cách xem xét tỷ lệ thăng chức nội bộ so với tuyển dụng bên ngoài, % nhân tài công nghệ, vai trò chuyên gia, nhân viên có bằng cấp cao,… công ty của bạn có thể hiểu rõ hơn về thành phần lực lượng lao động của mình liên quan đến phạm vi của các dự án công nghệ số dự kiến.

Ngoài ra còn một số chỉ tiêu KPI khác như: Sự gắn kết của nhân viên; Năng suất lao động; Hiệu quả đào tạo; Tỷ lệ duy trì nhân viên; Thời gian để đạt năng lực.

### 4.3.4. KPI của mô hình kinh doanh

Chuyển đổi số trong kinh doanh liên quan đến việc sử dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo và điện toán đám mây để thúc đẩy tăng trưởng, hợp lý hóa hoạt động và tăng lợi thế cạnh tranh. Các chỉ số chính là tăng trưởng doanh thu, tỷ lệ tăng trưởng doanh thu nhờ áp dụng công nghệ số, mức độ thâm nhập và các phân khúc khách hàng nhờ công nghệ số. Các chỉ số KPI về mô hình kinh doanh khác: Tăng trưởng doanh thu; Thị phần; Lợi nhuận cận biên.

### 4.3.5. KPI sản phẩm mới

Các số liệu này cho biết tổng sản lượng của tổ chức, thay vì tập trung vào nhóm phát triển sản phẩm và được tính toán trong một thời gian dài. Các chỉ số gồm: Tỷ lệ ra mắt sản phẩm mới nhờ công nghệ số; Thời gian đưa ra thị trường; Tỷ lệ đổi mới sản phẩm; Tỷ lệ chấp nhận sản phẩm; Tỷ lệ thâm nhập thị trường; Doanh thu sản phẩm mới nhờ công nghệ số, Điểm hài lòng của khách hàng (CSAT) hoặc điểm khuyến khích khách hàng (NPS) nhờ công nghệ số; Lợi tức đầu tư (ROI) của sản phẩm mới.

# Chương 5
# CÁC TÌNH HUỐNG CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH

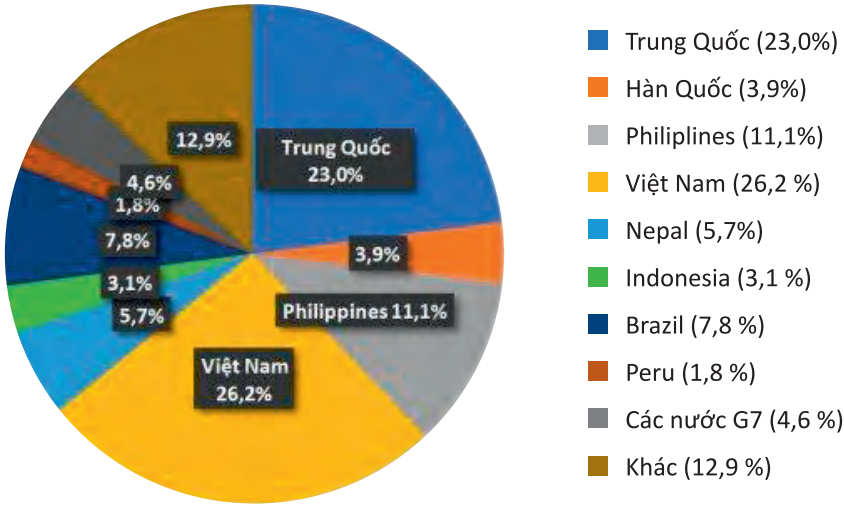
Nội dung này trình bày về tình huống chuyển đổi số và bài học kinh nghiệm chuyển đổi số, là một phần quan trọng có tính thực chứng về hiệu suất và hiệu quả của chuyển đổi số. Các thành phần và lộ trình chuyển đổi số là một gợi ý quan trọng trong cho các doanh nghiệp chuyển đổi số. Sau đây là các tình huống cụ thể trong chuyển đổi số kinh doanh.

## 5.1. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ THEO NHẬT BẢN

***Giới thiệu công ty An Group***

Tháng 02/2022 là thời điểm cuối của dịch Covid-19, Nhật Bản bắt đầu mở cửa cho lao động, du học sinh nước ngoài trở lại Nhật Bản làm việc và sinh sống.

Nhật Bản là một quốc gia có dân số già, tỉ lệ sinh thấp. Họ luôn tìm tới các nguồn lao động giá rẻ, sức trẻ ở các quốc gia đang phát triển và có văn hóa tương đồng như Việt Nam, Trung Quốc, Bangladesh, Myanmar ...




*Nguồn: Website Bộ Y tế, Lao động và Phúc lợi Nhật Bản*

***Hình 5.1. Lao động nước ngoài tại Nhật Bản***

***Thống kê số lao động nước ngoài theo tư cách lưu trú (đơn vị: người)***

| Tư cách lưu trú theo lĩnh vực chuyên môn | Hoạt động đặc biệt | Thực tập kỹ năng | Hoạt động ngoài tư cách lưu trú (du học sinh...) | Tư cách lưu trú cá nhân | Không rõ |
|---|---|---|---|---|---|
| 394.509 | 65.928 | 351.788 | 334.603 | 580.328 | 65 |
| 22,8% | 3,8% | 20,4% | 19,4% | 33,6% | 0,0% |

Ở Nhật Bản, để sở hữu được nhà ở cần rất nhiều điều kiện, ngay cả những người bản địa thì việc sở hữu nhà cũng có nhiều khó khăn do mức sống ở Nhật khá cao. Chính vì thế, nhu cầu thuê nhà tăng cao, đặc biệt để đón nguồn lao động quay trở lại hậu Covid-19, thì nhu cầu nhà ở tăng đột biến.

Nắm bắt được nhu cầu này, Công ty Cổ phần An Group được thành lập vào tháng 2/2022 tại Tokyo - Nhật Bản. Ngành nghề chính của An Group làm về dịch vụ bất động sản (cho thuê, mua bán, đầu tư) và giải pháp công nghệ.

**Thấu hiểu** khách hàng và văn hóa bản địa là điểm mạnh của An Group, là một tập đoàn đa ngành nghề lấy bất động sản làm cốt lõi.

**Ứng dụng công nghệ**, luôn đổi mới đưa ra các dịch vụ và sản phẩm mới để đáp ứng nhu cầu người dùng.

**An Group** luôn xác định rõ trách nhiệm của mình về chất lượng của từng dịch vụ cung cấp ra thị trường. Bên cạnh đó, trách nhiệm với cộng đồng xã hội, trách nhiệm với môi trường cũng luôn được Công ty quan tâm chú trọng.

Tầm nhìn chiến lực của An Group hướng tới là 1 tập đoàn đa ngành nghề. Kết nối giao thương giữa 2 nước Việt Nam – Nhật Bản. Nâng tầm vị thế của con người, sản phẩm, trí tuệ Việt ra thế giới.

Phương châm kinh doanh của An Group dựa trên 5 chữ: TÍN-TÂM-TÂN-THIỆN-AN

***Lý do chuyển đổi số***

Trong giai đoạn xã hội đẩy nhanh tốc độ chuyển đổi số, việc ứng dụng công nghệ thông minh vào các dịch vụ phục vụ đời sống đang ngày càng được quan tâm hơn. Trong lĩnh vực bất động sản, cụ thể là quy trình quản lý các tòa nhà, xu hướng này càng trở nên tất yếu và được xem là yếu tố khiến các tòa nhà thương mại trở nên vượt trội.

Chuyển đổi số là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số.

Với ngành bất động sản cho thuê chúng tôi đã nhận thấy dưới đây là các lý do cần chuyển đổi số.

1. Số lượng nhân viên lớn, xử lý công việc thủ công:

An Group có lượng nhân viên khoảng 30 nhân viên chính thức và trên 60 nhân viên cộng tác.

Thời gian đầu ngay sau khi thành lập, An Group tập trung vào mảng bất động sản cho thuê. Công việc chính là tìm và giới thiệu các căn hộ cho khách hàng có nhu cầu.

Nhưng sau đó, An Group quản lý 10 tòa nhà cho thuê, với số phòng lên tới gần 100 phòng ở riêng khu vực Tokyo, và tất cả mọi việc đang được xử lý thủ công bằng giấy tờ và các bảng biểu trên Excel.

*Hình 5.2. Quản lý nhân sự An Group*

| 号室 | 賃料 | 名前 | 性別 | 国籍 | 電話番号・PB | 担当 | 募初家賃 | 礼金 | 敷金 | クリーニング代 | 仲介手数料 | BUS | 諸金合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 201-A | ¥40,000 | AKHBOYEV OYDINBEK | | ウズベキ | | ALISHE | ¥120,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥192,0 |
| 201-B | ¥40,000 | ABDURASULOV AKMALJON KHAYRULLO | | ウズベキ | | ALISHE | ¥240,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥312,0 |
| 201-C | ¥40,000 | SHARIPOV AZIZBEK MURINJON UGLI | | ウズベキ | | ALISHE | ¥120,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥192,0 |
| 202-A | ¥42,000 | | | ウズベキ | | ALISHE | | | | | | | |
| 202-B | ¥42,000 | TURIANOV BAKHRAM SAKHITNAROVICH | | ウズベキ | | ALISHE | ¥63,677 | ¥11,000 | ¥15,000 | ¥6,000 | ¥14,323 | ¥6,000 | |
| 203-A | ¥36,000 | AMMOV UMID | | ウズベキ | | ALISHE | ¥216,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥288,0 |
| 203-B | ¥36,000 | AZIZOV LAZIZJON | | ウズベキ | | ALISHE | ¥216,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥288,0 |
| 203-C | ¥36,000 | BOZOROV SOHIB | | ウズベキ | | ALISHE | ¥216,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥288,0 |
| 203-D | ¥36,000 | AKHMADOV ANVARJON | | ウズベキ | | ALISHE | ¥108,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥180,0 |
| 204-A | ¥42,000 | PHAM THI HUONG NHAI | | ベトナム | | Ly | | | | | | | |
| 204-B | ¥42,000 | PHAM THI HONG NHUNG | | ベトナム | | Ly | | | | | | | |
| 205-A | ¥36,000 | MUHAMMATOV SAIDUSMONXON ALIXON | | ウズベキ | | ALISHE | ¥108,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥171,0 |
| 205-B | ¥36,000 | KHABIBOV KHASAN | | ウズベキ | | ALISHE | ¥108,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥171,0 |
| 205-C | ¥36,000 | SHODIYEV IBROKHIM | | ウズベキ | | ALISHE | ¥216,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥288,0 |
| 205-D | ¥36,000 | ABDUVOHIDOV AHLIYOR ISMOILJON UG | | ウズベキ | | ALISHE | ¥108,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥11,000 | ¥30,000 | ¥2,000 | ¥180,0 |
| 206-A | ¥41,000 | Linh A Manh | | | | | | | | | | | |

*Hình 5.3. Báo cáo quản lý nhân sự An Group*

Việc này dẫn tới 1 loạt các vấn đề về quản lý như:

– Thời gian xử lý hồ sơ chậm

– Bộ máy nhân viên cồng kềnh, thường xuyên phải làm việc tăng ca làm việc dẫn tới giảm hiệu suất lao động

2. Giao dịch hợp đồng trên giấy

Để xử lý 1 bộ hồ sơ cho thuê nhà, khách hàng phải nộp rất nhiều hồ sơ. Ngoài ra, An Group cũng phải chuẩn bị một lượng lớn hồ sơ liên quan tới hợp đồng, thủ tục thuê ... để trình lên chủ nhà. Việc làm này mất rất nhiều thời gian, trung bình khoảng 2 tuần khách hàng mới có thể vào nhận nhà.

Việc này dẫn tới giảm doanh số, do năng lực xử lý của nhân viên có hạn. Ngoài ra, việc lưu trữ 1 lượng lớn giấy tờ, hồ sơ dẫn tới việc tra cứu khi khách hàng muốn trả nhà mất rất nhiều thời gian để tra cứu, kho hồ sơ cũng ngày một đầy.

3. Tương tác giữa khách thuê và bộ phận quản lý tòa nhà chậm.

Sau khi khách hàng nhận nhà, gần như mọi việc tương tác với công ty chủ quản rất chậm và mất thời gian xử lý. Công việc được báo lên các nhóm chat, quản lý tiến độ sửa chữa cũng rất chậm.

Có những lúc, khách hàng chỉ muốn thay bóng đèn hành lang thôi, nhưng thời gian đáp ứng khoảng gần 1 tuần mới được xử lý.

Đây cũng là một trong những lý do khách hàng rời bỏ sử dụng nhà cho thuê khi các yêu cầu không được đáp ứng một cách nhanh nhất.

4. Quản lý thiết bị, lịch sử sửa chữa thủ công

Với 10 tòa nhà và gần 100 phòng, việc bảo dưỡng, sửa chữa gần như quá sức với An Group. Chi phí thuê dịch vụ ngoài sẽ rất lớn dẫn tới giảm tỷ lệ lợi nhuận. Nên để cạnh tranh được với đối thủ An Group giao lại cho 1 nhân viên làm "trưởng thôn" và gần như phó mặc cho người này.

Tất cả các lịch sử sửa chữa với nhà thầu ngoài gần như không lưu lại được vết. Dẫn tới việc truy vết bảo hành, dự phòng chi phí là không thể.

5. Báo cáo doanh thu chậm trễ

Việc xem báo cáo khi cần với An Group gần như là không thể. CEO sẽ phải tham gia vào các cuộc họp báo cáo hàng tháng mới nắm bắt được tình trạng hiện tại của công ty.

Việc không có số liệu thời gian thực, dẫn tới không có các quyết sách phù hợp để tăng doanh thu của công ty. Ví dụ việc tỉ lệ lấp đầy chưa tốt của các toàn bộ nhà, hoàn toàn có thể có cảnh báo trước hoặc dựa vào dữ liệu của quá khứ (thời điểm thuê nhà thấp điểm) của các năm trước, để tiến hành các chiến dịch marketing phù hợp.

Các báo cáo được tạo ra trên Excel, kế toán của An gần như mỗi lần yêu cầu báo cáo đều phải mất tới vài ngày mới có thể cho ra được 1 bản báo cáo tổng hợp tình hình hiện tại của công ty.

6. Tỷ lệ lấp đầy phòng

Là một chỉ số để đo lợi nhuận của bất động sản cho thuê. Trung bình với 75% lấp đầy trở lên, công ty bắt đầu có lợi nhuận. Nhưng không phải thời gian nào cũng cho thuê được với tỉ lệ này. Chính vì thế, cần làm mọi cách để giải quyết vấn đề phòng trống trong các khoảng thời gian ngắn.

***Chiến lược và mục tiêu chuyển đổi số***

1. Chuyển đổi số để phục vụ được nhiều khách hàng hơn, giải phóng sức lao động cho nhân viên.

2. Nâng cao trải nghiệm khách hàng, tạo điểm chạm với khách hàng trên môi trường số.

3. Giảm việc sử dụng giấy tờ xuống mức thấp nhất có thể

4. Cung cấp data cho việc báo cáo thời gian thực giúp ban lãnh đạo ra quyết định nhanh chóng cho các Chương trình Kinh doanh/marketing, theo dõi data quá khứ để có các đối sách ở thời điểm thấp điểm thuê nhà.

5. Quản lý cơ sở vật chất chặt chẽ, theo dõi, dự báo nguồn tài chính cho việc sửa chữa, cung ứng vật tư tiêu hao.

Những lợi ích nhận được:

– Nâng cao lợi nhuận từ việc phục vụ được tệp khách hàng lớn hơn, giảm tỉ lệ rời bỏ, tăng năng suất lao động của nhân viên.

– Cải thiện trải nghiệm của khách hàng, giúp các phản ánh của khách hàng được xử lý nhanh hơn.

– Nâng cao năng lực cạnh tranh với các công ty khác trong cùng ngành nghề.

***Thực trạng doanh nghiệp***

Nhận thấy việc chuyển đổi số là cấp bách với An Group, CEO của An Group cũng đã từng nghĩ tới việc chọn một phần mềm ERP (Enterprise resource planning) có sẵn để ứng dụng vào các nghiệp vụ bất động sản trong công ty. Nhưng sau khi tìm kiếm trên thị trường, hầu như các phần mềm ERP có sẵn như base.vn hay 1office chỉ đáp ứng được phần quản trị nội bộ và chưa chuyên biệt cho quản lý tòa nhà.

An Group là 1 công ty startup và bỏ ra một số tiền lớn ngay tại một thời điểm là không thể nên việc thuê riêng một công ty công nghệ thông tin thuê ngoài để viết phần mềm là không khả thi tại thời điểm đó. Chưa kể tới việc sẽ mất rất nhiều thời gian mới có thể xây dựng xong hệ thống.

CEO của An Group đã tiếp xúc với nhiều nền tảng Low code/No code trong thời gian còn làm việc cho tập đoàn IT nước ngoài lớn nhất tại Nhật. Các nền tảng như OutSystems, hay PowerApps khá phổ biến trong thời gian gần đây. Những nhược điểm của các nền tảng này là chi phí bản quyền (license) rất lớn và không phù hợp với một công ty startup như An Group.

Sau thời gian tìm kiếm các nền tảng phù hợp, Oddo là ứng cử viên sáng giá. Odoo là bộ ứng dụng kinh doanh có mã nguồn mở đáp ứng tất cả các nhu cầu của công ty: CRM, thương mại điện tử, kế toán, tồn kho, điểm bán

hàng, quản lý dự án,… Định hướng giá trị riêng biệt của Odoo là tích hợp hoàn toàn và dễ dàng sử dụng.

***Hình 5.4. Xếp hạng các nền tảng số***

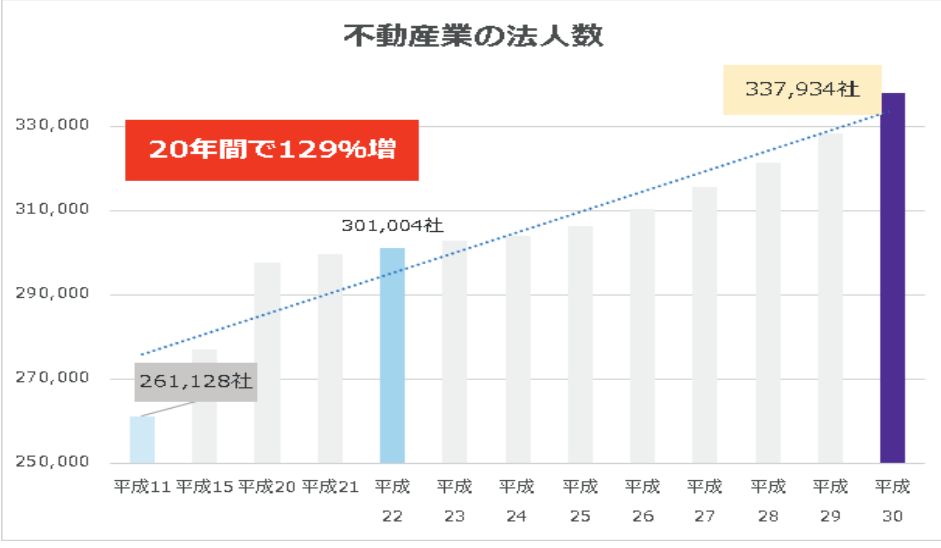
Odoo có 1 kho ứng dụng phong phú có thể giải quyết được hay phần HRM cho An Group (chấm công, tính lương, theo dõi ngày phép…).

Ngoài ra, với khả năng hiệu chỉnh mạnh mẽ, Odoo có thể tạo bất kì ứng dụng nghiệp vụ đặc thù.

*Cạnh tranh, thị trường*

Bất động sản cho thuê là một thị trường không chỉ còn là tiềm năng mà là bùng nổ ở Nhật Bản khi việc sở hữu nhà ở Nhật Bản là cực kì khó khăn.

Theo xu thế đó, việc các công ty bất động sản mọc lên như nấm tạo lên một cuộc cạnh tranh khốc liệt trong ngành này.




*Nguồn: https://www.fudosan-otomo.com/fudosan-kazu/*

***Hình 5.5. Xu thế nghề nghiệp tại Nhật Bản***

Đối đầu với các công ty bất động sản thuần Nhật Bản, với vài chục năm hoạt động là điều không thể. Nhưng An Group có các lợi thế sau:

– Hầu như nhân viên là các bạn trẻ với vốn tiếng khá phong phú Việt – Nhật – Anh rất phù hợp với lượng lớn người nước ngoài ở Nhật. Đây là lợi điểm lớn của các công ty bất động sản nước ngoài. Do vốn tự tôn dân tộc, nên người Nhật khá "lười" học ngoại ngữ.

– Nhân viên được trẻ hóa, dẫn tới việc tiếp xúc với công nghệ, với xu hướng thời đại nhanh hơn.

– Thị trường nhắm tới là người nước ngoài sinh sống ở Nhật nên việc đồng cảm, thấu hiểu khách hàng dẫn tới thành công của các công ty bất động sản có người nước ngoài ở Nhật.

Với khách hàng Nhật, họ sẽ tìm tới các công ty bất động sản nổi tiếng của Nhật. Nên thị phần này gần như ko phải khách hàng mục tiêu của An Group (cũng như các công ty bất động sản có người nước ngoài ở Nhật).

Tệp khách hàng của An Group là các lực lượng du học sinh, xuất khẩu lao động, các bạn trẻ nằm trong độ tuổi lao động tầm từ 20-35 tuổi. Dẫn tới việc tiếp xúc công nghệ với tệp khách hàng này cũng khá dễ dàng.

Với An Group và các công ty bất động sản khác, ngoài việc tìm kiếm khách hàng thì việc giữ chân khách hàng cũng không kém phần quan trọng. Việc cho khách hàng một hành trình trải nghiệm tốt trong thời gian thuê sẽ tác động gián tiếp tới lượng khách thuê phòng.

Chiến lược của An Group là tìm mọi cách để giữ chân khách hàng, chăm sóc khách hàng để khiến khách tiếp tục thuê khi hết hạn hợp đồng hoặc giới thiệu bạn bè vào thuê. Có lẽ đây là hướng đi có phần hơi ngược dòng so với các công ty bất động sản khác, khi họ tập trung tìm khách thuê mới. Sau khi khách đã vào thuê gần như việc chăm sóc khách hàng được đặt độ ưu tiên thấp. Việc khách hàng rời bỏ, dẫn tới xáo trộn về phòng thuê, ảnh hưởng tỷ lệ lấp đầy nếu chưa kiếm được khách thế chỗ.

An Group cũng đã từng lâm vào cảnh thua lỗ do tỷ lệ lấp phòng thấp trong hơn 1 năm sau khi thành lập. Và sau khi có chiến lược số hóa lấy khách hàng làm trung tâm An Group đã từng bước ổn định trở lại. Và hiện tại, đang phát triển thêm các ngành nghề mới như Giới thiệu việc làm (cho người nước ngoài ở Nhật), xuất nhập khẩu hai chiều Việt Nam - Nhật Bản...

Hành trình chuyển đổi số bắt đầu từ đâu là câu hỏi: Khách hàng làm ai, họ đang sống thế nào?

*Đầu tư cho chuyển đổi số*

Như đã chia sẻ ở trên, với 1 công ty startup, việc đầu tư 1 số tiền lớn vào số hóa là gần như không thể ở trong những năm đầu. Nhưng với sự quyết tâm của ban lãnh đạo, An Group đã tính toán và cam kết đầu tư, đồng hành cùng dự án chuyển đổi số.

Việc đầu tư cho chuyển đổi số của An Group, không những tới từ việc ITx mà tới từ thay đổi tư duy số của toàn bộ nhân viên cũng như khách hàng của An Group.

***Bảng 5.1. Sơ lược số liệu đầu tư cho chuyển đổi số***

| Chi phí | USD |
|---|---|
| License Odoo | Free |
| Chi phí triển khai giai đoạn 1 | 3000 |
| Chi phí triển khai giai đoạn 2 | 11000 |
| Chi phí Cloud hàng tháng | 300 |

***Lộ trình chuyển đổi số***

Chia làm 2 giai đoạn

**Giai đoạn 1:** Lấy nhân viên làm trung tâm.

Triển khai bộ ứng dụng có sẵn/hoặc customize ít vào việc quản trị nội bộ (HRM, Kế toán,…). Đây là giai đoạn giúp nhân viên giải phóng được sức lao động. Tăng năng suất lao động lên đáng kể và việc của nhân viên là tìm kiếm, chăm sóc khách hàng.

Dự kiến giai đoạn 1 sẽ hoàn thành trong khoảng thời gian 2 tháng.

**Giai đoạn 2:** Lấy khách hàng làm trung tâm.

Xây dựng các ứng dụng liên quan tới quản trị tòa nhà xoay quanh khách hàng (CRM, quản lý thông tin tòa nhà, phòng, thiết bị, lịch sử sửa chữa, phản hồi thông tin, báo hỏng, theo dõi trạng thái ticket…).

Thời gian triển khai giai đoạn 2 dự kiến khoảng 4 tháng.

**Chiến lược 3, 5, 10 năm sau**

Sau khi đạt được những thành tựu bước đầu của việc chuyển đổi số. An Group không ngừng lại ở đó, mà tiếp tục có chiến lược cho giai đoạn tiếp theo để tạo sự cạnh tranh liên tục với các công ty đối thủ.

Giai đoạn tiếp theo, An Group muốn giải quyết các những ngày rảnh của phòng cho thuê theo mô hình AirBnB để tối ưu hóa về lợi nhuận. Dữ liệu phòng trống sẽ được tự động synch lên các trang AirBnB để tìm khách thuê thời gian ngắn. Giúp tăng tỉ lệ phủ phòng.

Xa hơn nữa, An Group muốn triển khai các công nghệ mới như VR, AR (thực tế ảo, tăng cường thực tế ảo), căn phòng sẽ được mô hình hóa. Khách hàng sẽ ko cần phải tới tận nơi mới có thể xem được phòng. Mà có thể ngồi từ bất kì đâu với kính thực tế ảo đưa khách hàng vào không gian phòng một cách thực nhất có thể.

Kết hợp thêm với IoT, các thiết bị trong nhà sẽ được quản lý tự động giúp tiết kiệm điện năng, tránh tiếp xúc giữa chủ thuê và khách thuê mà vẫn đảm bảo an ninh trật tự.

Tất cả các giải pháp đưa ra, An Group đều lấy sự thoải mái của khách hàng làm trung tâm, là cốt lõi của số hóa.

Đội ngũ thực thi và các biên liên quan

- **An Group**
- **CodLuck**

**An Group**

**Tổng giám đốc**

Ông Trần Hồng Hải sinh năm 1986 với 15 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực IT, 5 năm làm chuyên gia công nghệ cho tập đoàn FPT chi nhánh Nhật Bản. Tham gia vào các dự án hàng triệu đô-la cho các khách hàng Ngân hàng, bất động sản, điện lực của Nhật Bản.

**Giám đốc điều hành**

Ông Nguyễn Bảo Trung sinh năm 1996, với tuổi đời còn khá trẻ nhưng đã có 05 năm kinh nghiệm làm trong lĩnh vực quản lý bất động sản cho thuê. Ngay sau khi tốt nghiệp trường quản trị kinh doanh của Nhật, ông Trung đã đầu quân cho công ty Leopalace21 là chuỗi chung cư cho thuê lớn nhất Nhật Bản.

**Codluck – Đối tác triển khai Odoo tại Việt Nam**

Là công ty chuyên cung cấp giải pháp chuyển đổi số cho các dự án lớn của khách hàng Nhật Bản.

***Kết quả***

Sau 3 tháng ứng dụng các bộ phần mềm ERP vào doanh nghiệp, việc quản trị doanh nghiệp tốt hơn rất nhiều. Các công việc có yếu tố lặp đi lặp lại như chấm công, tính lương đã được giải quyết một cách tự động.

Sau 4 tháng triển khai CRM, nhân viên đã bỏ dần được google sheet để quản lý thông tin tòa nhà và chuyển lên dùng phần mềm.

***Bài học kinh nghiệm***

Bài học của An Group là chuyển đổi số cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ đặc biệt có ý nghĩa với các SME Việt Nam.

Về mặt nền tảng doanh nghiệp sử dụng nền tảng của Microsoft và tập trung vào các dịch vụ cơ bản không phức tạp. Quản trị cơ sở dữ liệu công ty áp dụng kinh nghiệm của Nhật Bản rất đơn giản và sử dụng hệ thống dữ liệu trên nền office 365 phù hợp với quy mô nhỏ.

Các kinh nghiệm từ Nhật Bản các hệ thống quản trị phức tạp được thuần hóa và đơn giản hóa theo kiểu Kaizen và ứng dụng trên nền Office 365, cụ thể hơn chính là excel. Phần quản trị và bảo mật ngoài phần đã có của nền tảng Microsoft office, công ty tập trung đầu tư thêm phần bảo mật lớp bên trong rất hữu ích cho SME trong đầu tư cũng như vận hành và triển khai.

Bài học của An group rất đáng lưu ý cho các SME có vốn nhỏ, quy mô phân tán và trình độ nhân sự không cần quá phức tạp.

## 5.2. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI CÔNG TY TNHH DƯỢC PHẨM VÀ THƯƠNG MẠI PHƯƠNG ĐÔNG

***Giới thiệu công ty***

*Thông tin cơ bản:*

Tên công ty: Công ty TNHH Dược phẩm và Thương mại Phương Đông

Địa chỉ: TS 509, tờ bản đồ số 01, Cụm CN Hạp Lĩnh, phường Hạp Lĩnh, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

Webside: phuongdongpharma.com.vn

Ngành nghề sản xuất kinh doanh chính: Sản xuất gia công thực phẩm bảo vệ sức khỏe, mỹ phẩm, dược phẩm, trang thiết bị y tế. Ngoài ra, các công ty thành viên sản xuất sữa bột dinh dưỡng, thuốc đông dược.

*Các dịch vụ của công ty bao gồm*

* Dịch vụ gia công và sản xuất sản phẩm theo yêu cầu, sản xuất theo đơn đặt hàng.

* Dịch vụ tư vấn, xây dựng công thức và đăng ký hồ sơ sản phẩm thực phẩm, dược phẩm, hóa mỹ phẩm với cơ quan quản lý nhà nước.

* Dịch vụ nghiên cứu và phát triển sản phẩm

* Dịch vụ xuất nhập khẩu nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm

Công ty Phương Đông đã xây dựng những nguyên tắc chuẩn trong phục vụ khách hàng như sau:

- Đáp ứng nhanh chóng và hiệu quả mọi yêu cầu của khách hàng.
- Đảm bảo sự hoạt động liên tục đối với các sản phẩm, dịch vụ mà công ty cung cấp.

- Nhiệt tình, chu đáo với thái độ nhanh nhẹn, hòa nhã.
- Đảm bảo cung cấp những sản phẩm chất lượng cao, giá thành hợp lý.

*Tầm nhìn, sứ mệnh, giá trị cốt lõi và triết lý kinh doanh*

*Tầm nhìn*

- Trở thành đơn vị gia công chuyên nghiệp.

- Xây dựng chiến lược marketing cho nhãn hàng riêng.

*Sứ mệnh*

Với mong muốn là nhà sản xuất uy tín, đối tác tin cậy hàng đầu, chúng tôi không ngừng nghiên cứu, cải tiến công nghệ, đầu tư trang thiết bị máy móc công nghệ… Cam kết cung cấp cho khách hàng, người tiêu dùng những sản phẩm đạt chất lượng cao, hiệu quả sử dụng và an toàn cho người dùng.

*Giá trị cốt lõi*

Cùng hướng tới tương lai là giá trị tiền đề để chúng tôi đưa ra những giải pháp tư vấn chân thực, nhằm tạo ra những sản phẩm có chất lượng cao với hiệu quả sử dụng vượt trội. Tâm lớn trong nghề, luôn định hướng chúng tôi có trách nhiệm với sức khỏe cộng đồng.

*Triết lý kinh doanh*

Sức khỏe cộng đồng là trách nhiệm lớn nhất của chúng tôi vì vậy trong quá trình sản xuất kinh doanh chúng tôi luôn lấy chất lượng là mục tiêu số 1 của doanh nghiệp.

Xây dựng văn hóa doanh nghiệp với 8 chữ vàng: CHẤT – TÍN – HỢP – NHÂN – TÂM – TUÂN – CÔNG – SÁNG.

CHẤT lượng là hàng đầu - UY tín là số 1 - HỢP tác cùng phát triển - NHÂN sự là cốt lõi - TÂM huyết, tận tâm trong từng sản phẩm - TUÂN thủ quy trình thao tác chuẩn - CÔNG bằng trong đãi ngộ - SÁNG tạo trong quản trị và liên tục cải tiến chất lượng.

***Lý do chuyển đổi số***

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư bùng nổ, kèm theo nhiều vấn đề môi trường ngày càng gia tăng, các doanh nghiệp sản xuất dược phải đối mặt với sứ mệnh quan trọng là tìm kiếm sự cân bằng giữa ứng dụng các mô hình kinh doanh hiện đại dựa trên công nghệ số

với việc giảm thiểu hậu quả tiêu cực về môi trường gây ra bởi quá trình sản xuất.

Nhiều thách thức và cơ hội buộc doanh nghiệp dược phẩm phải chuyển đổi số và chuyển đổi xanh phải kể đến như:

**1. Các nhà máy dược Việt Nam chủ yếu sản xuất thuốc gốc**

Ngành dược phẩm Việt Nam đã phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây, đặc biệt là trong lĩnh vực sản xuất thuốc gốc. Thuốc gốc, hay generic drugs, là những loại thuốc có cùng hoạt chất với thuốc thương hiệu nhưng được sản xuất sau khi bằng sáng chế của thuốc thương hiệu hết hạn. Sản xuất thuốc gốc giúp giảm chi phí và tăng khả năng tiếp cận thuốc cho người dân.

**2. Tổng quan thị trường dược Việt Nam**

Quy mô thị trường: Thị trường dược phẩm Việt Nam đã và đang tăng trưởng đều đặn, với tỷ lệ tăng trưởng hàng năm trung bình từ 10-15%.

Sản phẩm: Thuốc gốc chiếm khoảng 70-80% tổng sản lượng thuốc sản xuất trong nước.

Cơ sở hạ tầng: Hệ thống nhà máy sản xuất thuốc gốc tại Việt Nam ngày càng được cải tiến, với nhiều doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ hiện đại để nâng cao chất lượng sản phẩm.

**3. Lợi thế của việc sản xuất thuốc gốc tại Việt Nam**

Chi phí sản xuất thấp: Việt Nam có lợi thế về chi phí lao động thấp, giúp giảm chi phí sản xuất so với nhiều quốc gia khác.

Thị trường nội địa lớn: Nhu cầu thuốc gốc trong nước cao do giá thành hợp lý và khả năng tiếp cận dễ dàng.

Chính sách hỗ trợ từ chính phủ: Chính phủ Việt Nam có nhiều chính sách khuyến khích phát triển ngành dược phẩm, đặc biệt là trong lĩnh vực sản xuất thuốc gốc.

**4. Thách thức đối với doanh nghiệp sản xuất thuốc gốc**

Chất lượng sản phẩm: Đảm bảo chất lượng thuốc gốc đạt tiêu chuẩn quốc tế là một thách thức lớn.

Cạnh tranh: Cạnh tranh trong ngành dược phẩm rất khốc liệt, không chỉ từ các doanh nghiệp trong nước mà còn từ các nhà sản xuất quốc tế.

Quản lý và kiểm soát: Quản lý và kiểm soát chất lượng, quy trình sản xuất và bảo quản thuốc cần được thực hiện chặt chẽ để đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

**5. Nhà máy thông minh trở thành xu hướng**

Trọng tâm của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư chính là các Nhà máy thông minh (Smart Factory) và sản xuất thông minh (Smart Manufacturing). Đây được coi là xu thế tất yếu được nhiều doanh nghiệp áp dụng, không chỉ trên thế giới mà còn chính tại Việt Nam.

Nhà máy thông minh với yếu tố cốt lõi là tận dụng các đột phá công nghệ số như Internet Vạn vật (IoT), Dữ liệu lớn (Big Data), Trí tuệ nhân tạo (AI)…, áp dụng vào sản xuất để thay đổi cách nhà máy tổ chức và thực hiện quy trình sản xuất, giúp đạt được 05 tiêu chí: Kết nối, Tối ưu, Thông suốt, Chủ động, Linh hoạt. Từ đó, giúp doanh nghiệp kiểm soát sản xuất theo thời gian thực, tăng năng suất lao động, kiểm soát tốt nguồn năng lượng và phát thải, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm, tối ưu về chi phí, lợi nhuận.

**6. Chiến lược phát triển**

Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D): Tăng cường đầu tư vào R&D để cải tiến công thức thuốc và quy trình sản xuất.

Nâng cao chất lượng sản phẩm: Đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng cao nhất để đáp ứng yêu cầu của thị trường trong nước và quốc tế.

Phát triển thị trường xuất khẩu: Mở rộng thị trường xuất khẩu để tăng trưởng doanh thu và đa dạng hóa thị trường.

Ứng dụng công nghệ số: Sử dụng công nghệ số trong quản lý sản xuất, quản lý chất lượng và marketing để tăng cường hiệu quả hoạt động.

**7. Các đối thủ cạnh tranh**

- Công ty Cổ phần Dược Hậu Giang (DHG): Một trong những doanh nghiệp dẫn đầu trong sản xuất thuốc gốc tại Việt Nam.

- Công ty Cổ phần Traphaco (TRA): Nổi tiếng với các sản phẩm thuốc từ dược liệu nhưng cũng phát triển mạnh trong lĩnh vực thuốc gốc.

- Công ty Dược phẩm Trung ương 3 (DP3): Được biết đến với các sản phẩm thuốc gốc chất lượng cao.

***Mục tiêu chuyển đổi số***

- Tối ưu hoá quy trình sản xuất: Tăng cường hiệu quả và giảm chi phí sản xuất thông qua tự động hóa và quản lý chặt chẽ các quy trình sản xuất.

- Cải thiện quản lý tồn kho: Đảm bảo kiểm soát chặt chẽ tồn kho nguyên liệu và sản phẩm cuối cùng, giảm thiểu lãng phí và thất thoát.

- Nâng cao chất lượng và tuân thủ quy định: Đảm bảo chất lượng sản phẩm theo các tiêu chuẩn GMP và các quy định của cơ quan chức năng về dược phẩm.

- Tăng cường khả năng dự báo và lập kế hoạch: Cải thiện khả năng dự báo nhu cầu thị trường và lập kế hoạch sản xuất, từ đó giảm thiểu rủi ro về cung cầu.

- Tối ưu hóa quy trình tài chính: Tích hợp các quy trình tài chính để tăng cường hiệu quả quản lý tài chính, kế toán và dòng tiền.

- Nâng cao quản lý nhân sự: Cải thiện quản lý nhân sự, bao gồm tuyển dụng, đào tạo, lương thưởng và đánh giá hiệu suất.

- Tăng cường quản lý quan hệ khách hàng: Cải thiện quy trình quản lý khách hàng, bao gồm tiếp thị, bán hàng và hỗ trợ khách hàng.

- Hỗ trợ ra quyết định: Cung cấp các báo cáo và công cụ phân tích để hỗ trợ ban lãnh đạo trong việc ra quyết định chiến lược.

- Kiểm soát tập trung cơ sở dữ liệu.

*Tăng cường bảo mật và khả năng truy cập*

Song song với đó là các hoạt động chuyển đổi xanh hướng tới "nhà máy xanh". Một vài sáng kiến đã được lên kế hoạch thực hiện như: Xây dựng lộ trình Net Zero theo tiêu chuẩn SBTi; Xây dựng chiến lược ESG và lập Báo cáo ESG dựa trên phần mềm ứng dụng của nhà máy thông minh, Thúc đẩy sự phát triển và thành công của nhân viên. Một điểm đặc thù khác biệt là HHP đưa trí thông minh cảm xúc (EQ) là chỉ số để doanh nghiệp hướng tới tầm nhìn trở thành doanh nghiệp hạnh phúc, tự tin ra biển lớn. Công ty đã đặt mục tiêu đến năm 2030, 90% nhân viên trong công ty phải là những người hạnh phúc. Chỉ số này sẽ được đo lường bởi phần mềm quản lý trải nghiệm của nhân viên (HXM) trong mô hình nhà máy thông minh.

***Chiến lược chuyển đổi số***

*Thách thức và nhu cầu*

**Thách thức**

Trước khi đi đến quyết định chuyển đổi số hệ thống nhà máy, Phương Đông Group đã triển khai các phần mềm quản lý CRM; Base (Wordflow, HRM, Aset… ), Vic Accout. Nhưng những phần mềm này chưa giải quyết được triệt để các vấn đề của doanh nghiệp:

- Các phần mềm còn độc lập, chưa có sự liên kết dữ liệu tổng thể để Ban lãnh đạo có thể dễ dàng nhìn thấy và đưa ra quyết định nhanh, chính xác.

- Thời gian: Tốn nhiều thời gian để xử lý cho tất cả các hoạt động, các bộ phận phối hợp với nhau chưa tốt, nguy cơ xảy ra sai sót và nhầm lẫn cao.

- Nhân lực: Nguồn nhân lực khối phụ trợ phục vụ sản xuất chiếm tỷ trọng cao hơn khối sản xuất trực tiếp. Điều này dẫn đến chi phí cao, giảm khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp.

- Chi phí: Quy trình sản xuất vẫn sử dụng nhiều giấy tờ và thủ công, dẫn đến chậm trễ trong sản xuất và vận hành không hiệu quả. Phát sinh nhiều chi phí.

- Khó khăn trong việc duy trì chất lượng sản phẩm đồng nhất và tuân thủ các tiêu chuẩn chất lượng.

- Tồn kho: Tồn kho lớn, không tối ưu hóa được tồn kho, do không tận dụng được tồn kho của các nhà máy khác trong hệ thống.

- Thiếu thông tin tài chính chính xác và kịp thời để ra quyết định quản lý.

- Khách hàng không theo dõi được tiến độ đơn đặt hàng của mình để chủ động trong kế hoạch bán hàng.

**Câu hỏi đặt ra lúc này là: Doanh nghiệp nên "nằm chờ cơn giông qua đi hoặc chấp nhận khiêu vũ dưới mưa?"**

**Nhu cầu**

Cần một giải pháp giúp nhà máy tinh gọn được bộ máy quản lý. Giúp ban lãnh đạo ra quyết định nhanh và chính xác hơn. Giúp người lao động thay đổi trở lên chuyên nghiệp hơn. Đồng thời cũng giúp tiết kiệm được hàng tấn giấy in mỗi năm. Giảm được các chi phí văn phòng phẩm...

Không những vậy với mục đích chuyển đổi số cho tất cả các quy trình kinh doanh, hợp lý hóa các quy trình sản xuất, kiểm soát được cơ sở dữ liệu tập trung, bồng bộ.

Ban lãnh đạo của Công ty đã nhận định được rằng: Chuyển đổi số là một quá trình thay đổi toàn diện về cách thức vận hành của doanh nghiệp, cải tiến quy trình công nghệ trong sản xuất, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông để nâng cao hiệu quả hoạt động, cải tiến chất lượng sản phẩm, tăng năng suất lao động. Tránh hư hao, lãng phí, tăng khả năng trải nghiệm khách hàng và khả năng cạnh tranh.

Khi đã chấp nhận thay đổi, Chủ tịch hội đồng thành viên - Dược sĩ La Văn Định đã lựa chọn Meditech là người đồng hành, cùng đi đến hết cơn giông!

Ban lãnh đạo của hệ thống cũng như toàn thể cán bộ công nhân viên quyết tâm chuyển đổi số toàn diện.

Chuyển đổi số là một hiện thực rất mới, mới đến độ mà chúng ta nói quá nhiều nhưng lại làm quá ít. Chúng ta không nên nói nhiều nữa mà bắt tay làm ngay và luôn.

***Lợi ích của chuyển đổi số***

- Tăng năng suất: Sử dụng tự động hóa và trí tuệ nhân tạo (AI) trong các quy trình sản xuất giúp giảm thời gian và chi phí lao động.

- Cải thiện chất lượng sản phẩm: Công nghệ số giúp giám sát và kiểm soát chất lượng trong suốt quá trình sản xuất, đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn.

- Quản lý chuỗi cung ứng hiệu quả: Hệ thống quản lý chuỗi cung ứng số hóa giúp theo dõi và quản lý nguyên liệu, sản phẩm và các yếu tố khác một cách hiệu quả hơn.

- Phân tích và dự báo: Sử dụng dữ liệu lớn (big data) và phân tích dữ liệu giúp doanh nghiệp dự báo nhu cầu thị trường và tối ưu hóa quy trình sản xuất.

*Các công nghệ chính*

- Internet of Things (IoT): Kết nối các thiết bị và máy móc trong nhà máy để thu thập và phân tích dữ liệu.

- Trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (ML): Ứng dụng trong việc dự đoán, phân tích dữ liệu và tự động hóa quy trình.

- Blockchain: Đảm bảo tính minh bạch và an toàn trong quản lý chuỗi cung ứng.

- Thực tế ảo (VR) và Thực tế tăng cường (AR): Hỗ trợ đào tạo và bảo trì thiết bị.

- Cloud Computing: Lưu trữ và quản lý dữ liệu linh hoạt và an toàn.

*Thách thức*

- Chi phí đầu tư ban đầu: Chuyển đổi số yêu cầu đầu tư lớn vào hạ tầng công nghệ và đào tạo nhân lực.

- An ninh mạng: Tăng cường bảo mật để bảo vệ dữ liệu quan trọng.

- Thay đổi văn hóa: Đòi hỏi sự thay đổi trong văn hóa doanh nghiệp và sự chấp nhận của nhân viên.

- Quản lý thay đổi: Đảm bảo quy trình thay đổi được quản lý hiệu quả để tránh gián đoạn sản xuất.

***Thực trạng doanh nghiệp***

Câu chuyện về doanh nghiệp dược phẩm quyết tâm triển khai nhà máy thông minh sau đây sẽ là minh chứng cho tầm quan trọng của xu hướng chuyển đổi số trong sản xuất hiện nay.

Ông La Văn Định, Chủ tịch Hội đồng thành viên là một dược sĩ tốt nghiệp Đại học Dược Hà Nội năm 2001. Khi mới ra trường ông bắt đầu công việc là nhân viên phòng nghiên cứu của Công ty Cổ phần Dược phẩm Vĩnh Phúc. Trải qua nhiều vị trí công tác trong nhà máy, đến năm 2003 ông được gặp một người thầy là một chuyên gia về các dạng bào chế của trường Đại học Dược Hà Nội. Với tinh thần ham học hỏi và quyết tâm theo đuổi nghề sản xuất, ông quyết định rời bỏ Công ty CP Dược phẩm Vĩnh Phúc, theo thầy học nghề và đầu quân cho Công ty TNHH Dược phẩm & Thương mại Thành Công.

Năm 2008, ông nhìn thấy cơ hội trong ngành sản xuất, gia công thực phẩm chức năng, ông bàn bạc với một vài anh em kỹ thuật tách ra ngoài và thành lập lên Công ty TNHH Dược phẩm & Thương mại Phương Đông. Trong giai đoạn năm 2008 đến 2015 là giai đoạn phát triển rất mạnh của ngành thực phẩm chức năng ở Việt Nam. Tuy nhiên khi nhìn thấy sự gia nhập thị trường mới của các công ty có chủ không xuất phát từ ngành dược,

ông đã nhận thấy thị trường sản xuất kinh doanh thực phẩm chức năng có thể sẽ bị ảnh hưởng bởi sự ra nhập này. Đầu 2015, ông đã bàn bạc với các thành viên hội đồng quản trị và quyết định đầu tư nhà máy sản xuất dược phẩm Non Betalactam theo tiêu chuẩn WHO, đến cuối năm 2016 nhà máy dược phẩm đã chính thức đi vào hoạt động. Thị trường dược phẩm và thực phẩm chức năng ở Việt Nam, vẫn là một thị trường phát triển tốt, tuy nhiên ông nhìn nhận thấy các nhà máy sản xuất dược phẩm và thực phẩm chức năng ở Việt Nam mặc dù đã được đầu tư trang thiết bị tốt, tuy nhiên quy trình quản lý vẫn chưa được tối ưu hóa.

Toàn bộ quá trình sản xuất vẫn được lưu lại bằng hồ sơ giấy, người lao động vừa thao tác sản xuất vừa phải ghi chép lại hồ sơ lô hoặc nhật ký sản xuất. Quá trình này đã gây ra rất nhiều nhược điểm trong quản lý sản xuất, làm tốn kém hàng trăm triệu tiền giấy mực hàng năm. Không những thế, quá trình làm hồ sơ giấy gặp rất nhiều khó khăn trong việc báo cáo thống kê, điều này làm chậm quá trình thay đổi và cải tiến của nhà máy.

Nhìn thấy sự bất cập của quá trình quản trị, ông đã quyết định thay đổi và tìm giải pháp số hóa toàn bộ quá trình hoạt động của doanh nghiệp. Đầu năm 2024 ông đã làm việc với Công ty Cổ phần Megatech Solutions để khảo sát và triển khai các phần mềm giúp số hóa toàn bộ quá trình sản xuất của nhà máy

***Lộ trình chuyển đổi số***

*Đánh giá hiện trạng:* Xác định các điểm mạnh, điểm yếu và cơ hội cải tiến trong quy trình hiện tại.

*Lập kế hoạch chiến lược:* Xây dựng kế hoạch chi tiết cho quá trình chuyển đổi số, bao gồm mục tiêu cụ thể, thời gian thực hiện và ngân sách.

Đầu tư công nghệ: Lựa chọn và triển khai các công nghệ phù hợp.

Đào tạo nhân viên: Đào tạo và nâng cao kỹ năng cho nhân viên để họ có thể làm việc hiệu quả với các công nghệ mới.

*Thực hiện và giám sát:* Triển khai các giải pháp và giám sát quá trình để đảm bảo đạt được mục tiêu đề ra.

*Đánh giá và cải tiến liên tục:* Thường xuyên đánh giá hiệu quả và điều chỉnh kế hoạch để đảm bảo quá trình chuyển đổi số liên tục cải tiến.

Chuyển đổi số trong ngành sản xuất dược phẩm không chỉ là một xu hướng tất yếu mà còn là cơ hội để các doanh nghiệp nâng cao hiệu quả, chất lượng và khả năng cạnh tranh. Tuy nhiên, quá trình này cũng đòi hỏi sự đầu tư và cam kết mạnh mẽ từ phía doanh nghiệp.

*Lựa chọn chuyển đổi kép để thực hiện lời hứa thương hiệu*

Dưới góc nhìn của các doanh nghiệp vừa và nhỏ mới tham gia vào thị trường sản xuất dược phẩm, việc đầu tư một nhà máy sản xuất dược phẩm đạt tiêu chuẩn là một việc vô cùng khó khăn. Chi phí đầu tư lớn, rào cản của ngành càng ngày càng cao. Chi phí nghiên cứu và đăng ký sản phẩm mới cũng gặp rất nhiều khó khăn về thời gian và tài chính. Và đặc biệt thị trường sản xuất dược Việt Nam đang đứng trước nguy cơ bị các ông lớn nước ngoài thôn tính.

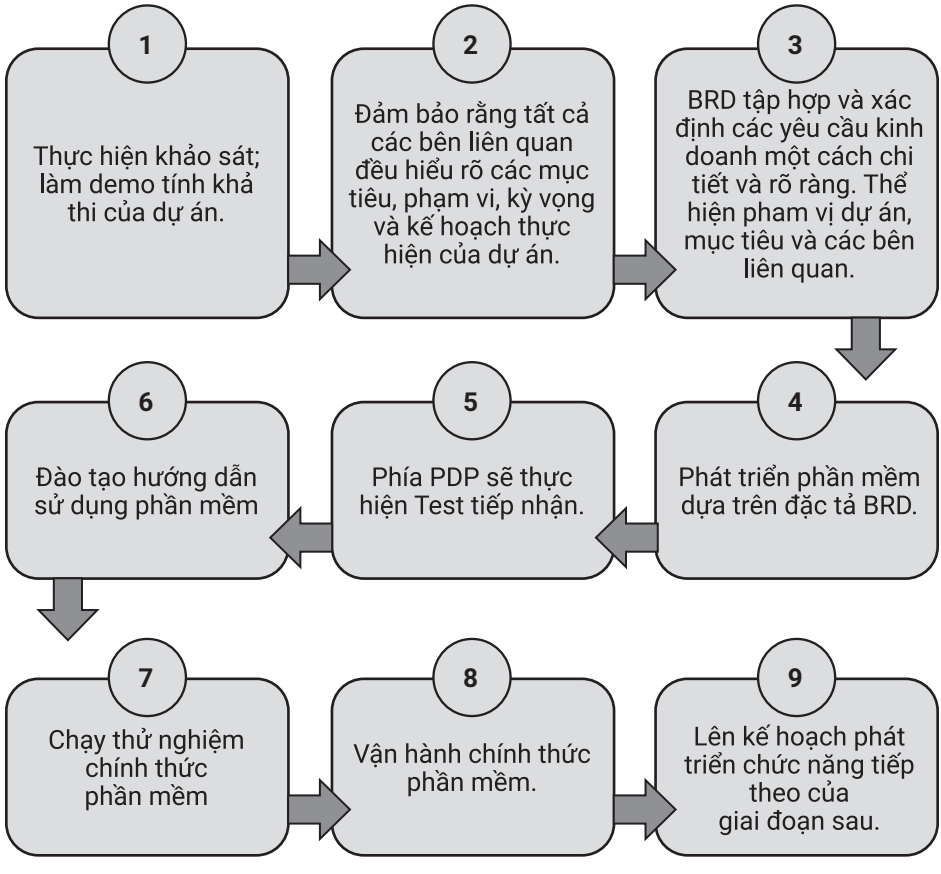
Thị trường sản xuất kinh doanh thực phẩm chức năng hóa mỹ phẩm cũng không hề dễ dàng, khi Trung Quốc được mệnh danh là công xưởng của thế giới. Đặc biệt cuối 2023, Trung Quốc còn cho xây dựng 1 trung tâm thương mại bên cạnh biên giới phía bắc Việt Nam. Trung tâm này tuyển hàng loạt các nhân sự bán hàng Livestream người Việt Nam để bán hàng Trung Quốc sang thị trường Việt Nam. Thương hiệu hàng của Trung Quốc luôn đón đầu các xu hướng hàng giá rẻ. Điều này cũng tạo ra một thách thức rất lớn đến các doanh nghiệp sản xuất trong nước.

Đứng trước những khó khăn trên, ông Định cùng hội đồng thành viên vẫn quyết tâm cao phát triển lĩnh vực sản xuất dược phẩm, thực phẩm chức năng và hóa mỹ phẩm với quyết tâm đưa số hóa vào quá trình quản trị doanh nghiệp nhằm mục đích:

- Tập trung vào nghiên cứu phát triển sản phẩm mới, nâng cao tính năng và tác dụng của sản phẩm, hợp tác với các doanh nghiệp sản xuất từ các nước phát triển như Nhật Bản, Hàn Quốc, Nga, Na Uy… để nâng cao vị thế cạnh tranh với hàng Trung quốc.
- Cải tiến quy trình sản xuất làm gia tăng chất lượng sản phẩm, giảm hư hao và lãng phí trong sản xuất. Tinh gọn quy trình quản lý, giúp quá trình điều hành nhà máy được nhanh gọn và hiệu quả hơn.
- Số hóa toàn bộ quá trình quản lý doanh nghiệp, điều này giúp nhà quản trị có cái nhìn trực tuyến quá trình sản xuất rõ ràng hơn, giúp lãnh đạo ra quyết định nhanh hơn và đặc biệt các báo cáo thống kê được cập nhật nhanh và chính xác hơn.

- Nâng cao trải nghiệm khách hàng, từ tài khoản của hệ thống, khách hàng có thể đặt hàng trực tuyến và chủ động theo sát được tiến độ sản xuất các sản phẩm của mình.
- Xây dựng văn hóa doanh nghiệp nhằm nâng cao năng lực làm việc của nhân sự và tăng cường sự gắn kết của nhân sự với doanh nghiệp. Tám giá trị văn hóa doanh nghiệp định hướng đến là: CHẤT – TÍN – HỢP – NHÂN – TÂM – TUÂN – CÔNG – SÁNG.

Việc cạnh tranh với các doanh nghiệp lớn, nhỏ đang phát triển mạnh mẽ, nếu dược Phương Đông không lựa chọn chuyển đổi số sẽ có nguy cơ mất thị phần trong tương lai. Chuyển đổi số sẽ giúp công ty vận hành linh hoạt hơn, tinh gọn hơn, nâng cao vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp trên thị trường. Giúp doanh nghiệp có thể mở rộng tiếp với các thị trường xuất khẩu.



*Lợi ích chuyển đổi số mang lại:*

Cam kết của lãnh đạo: Sự cam kết mạnh mẽ từ lãnh đạo và sự hỗ trợ toàn diện từ các bộ phận để thúc đẩy chuyển đổi số là rất cần thiết.

Đổi mới liên tục: Chuyển đổi số là quá trình liên tục và cần có sự đầu tư vào đổi mới và cập nhật công nghệ liên tục.

Phản hồi nhanh chóng và thích ứng: Khả năng phản hồi nhanh chóng và thích ứng với các thay đổi trong môi trường kinh doanh là yếu tố quan trọng để thành công trong chuyển đổi số.

Nhờ chuyển đổi số, giá trị nhận lại và dễ dàng thấy được của bất kỳ doanh nghiệp nào cũng là "giảm thiểu được chi phí hoạt động". Không chỉ tiết kiệm chi phí bởi số hóa các dữ liệu vật lý sang dữ liệu online mà từ những dữ liệu online này, doanh nghiệp sẽ số hóa các quy trình nhằm giảm thiểu công sức và thời gian mà kết quả vẫn đạt được như cũ.

Chuyển đổi số bao gồm việc xây dựng lộ trình và triển khai các công cụ, ứng dụng giúp tối ưu hoạt động kinh doanh, dựa trên sự hợp nhất giữa thông tin và tài nguyên. Thay vì phần mềm và cơ sở dữ liệu phân tán, các nguồn lực trở nên tập trung hơn, qua đó gia tăng sự hiệu quả. Bên cạnh đó, nó cũng bổ trợ rất tốt cho văn hóa số "Lấy khách hàng làm trung tâm".

Có thể giải đáp vấn đề của khách hàng nhanh chóng, mang đến trải nghiệm tuyệt vời, doanh nghiệp sẽ dễ dàng "chiếm" được trái tim của họ. Chiến dịch chăm sóc khách hàng giành được sự tin tưởng, tôn trọng.

Việc ứng dụng các công nghệ số, tập trung và khai thác dữ liệu tốt hơn, giúp từng nhân viên trong công ty có thể giảm thiểu được thời gian, tập trung vào các công việc mang lại hiệu quả cao hơn. Chuyển đổi số là việc đưa các công nghệ hiện đại vào quy trình kinh doanh của một doanh nghiệp. Cách tiếp cận này không chỉ bao hàm việc lắp đặt các thiết bị, phần mềm hiện đại mà còn bao hàm những thay đổi cơ bản trong cách tiếp cận về quản lý, văn hóa doanh nghiệp, truyền thông bên ngoài. Kết quả là, năng suất của mỗi nhân viên và mức độ hài lòng của khách hàng tăng lên và công ty đạt được danh tiếng của một tổ chức tiến bộ và hiện đại.

***Trình tự chiến lược và lộ trình chuyển đổi số của Phương Đông tập trung vào các công việc sau:***

- Chuyển đổi con người và văn hóa doanh nghiệp trước năm 2023, Dược Phương Đông đã tổ chức nhiều khóa tập huấn, đào tạo, tuyên truyền, các cuộc thi tìm hiểu về văn hóa doanh nghiệp… Tập thể đã tạo được sự đồng thuận và quyết tâm cao để cùng nhau thực hiện thành công dự án chuyển đổi số cho nhà máy.
- Hệ thống nhà máy thông minh sẽ giúp cho công ty lập kế hoạch sản xuất theo từng nhóm sản phẩm cụ thể. Điều này dẫn đến nguy cơ tồn kho rất lớn nếu không chuyển đổi số cả phần Sale và Marketing.

Nhóm sản phẩm là thuốc, công ty đã lập được kế hoạch cung ứng cho cả năm dựa vào kế hoạch trúng thầu của từng sản phẩm. Các công tác chuẩn bị cho kế hoạch cung ứng nguyên liệu và kế hoạch sản xuất cũng được dự trù và chuẩn bị theo kế hoạch bán hàng cho cả năm.

Nhóm hàng thực phẩm chức năng và hóa mỹ phẩm, công ty tiến hành sàng lọc sản phẩm, lựa chọn các sản phẩm chủ đạo, xây dựng kế hoạch marketing và kế hoạch phân phối cho năm 2024- 2025. Ngân sách dự kiến cho hoạt động marketing trong 2 năm dự kiến 20 tỷ đồng.

*Các định hướng tiếp theo:*

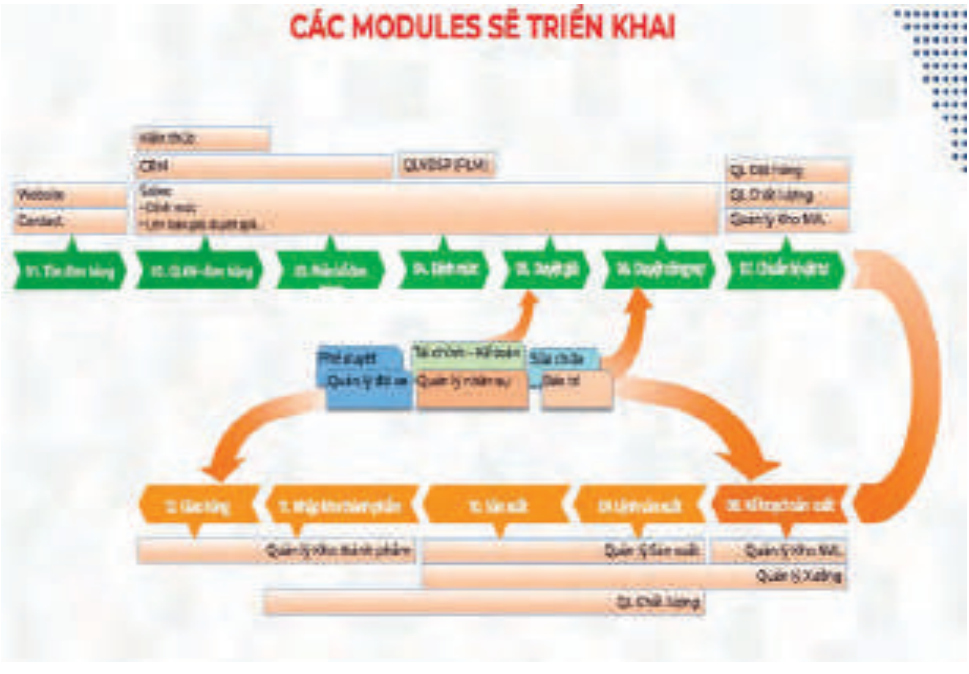
- Với những bước đầu khởi động dự án chuyển đổi số, cả 3 nhà máy đã tổng hợp thống nhất được quy trình đồng bộ cho hệ thống, đưa hồ sơ lô sản xuất lên hệ thống phần mềm. Toàn bộ các quy trình sản xuất; trang thiết bị; dữ liệu nhân sự; hệ thống phụ trợ của nhà máy… các thành viên trong ban dự án chuyển đổi số đã tích hợp và đồng bộ dữ liệu chuyển Meditech.
- Doanh nghiệp đặt ra mục tiêu phát triển hơn nữa trong việc áp dụng trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa dự báo và lập kế hoạch sản xuất, cũng như mở rộng thêm các dịch vụ dựa trên nền tảng số để mang lại giá trị gia tăng cho doanh nghiệp cũng như khách hàng.
- Chuyển đổi số không chỉ là công nghệ: còn chiến lược, văn hóa số, con người và kỹ năng số, tổ chức số.
- Chuyển đổi số không chỉ là một xu hướng mà là cần thiết để các doanh nghiệp có thể tồn tại và phát triển trong thời đại công nghệ 4.0.

*Kinh phí*

Kinh phí dự kiến đầu tư cho dự án chuyển đổi số dự kiến: 5 tỷ đồng cho hệ thống phần mềm, 2 tỷ đồng cho các hoạt động đào tạo văn hóa doanh nghiệp và đào tạo vận hành các quy trình của chuyển đổi số, 2 tỷ cho phần bổ sung trang thiết bị phần cứng để phục vụ dự án chuyển đổi số. ROI dự kiến đạt khoảng 18% trên tổng kinh phí đầu tư cho chuyển đổi số.

***Kết quả***

*Các tính năng cơ bản:*




*Lựa chọn giải pháp Odoo do MTS customize*

Đứng giữa rất nhiều phương án lựa chọn nhưng Chủ tịch Hội đồng thành viên Phương Đông Group lựa chọn giải pháp Odoo do MTS customize. MetaTech Solutions là nhà cung cấp dịch vụ tư vấn công nghệ thông tin và phát triển phần mềm.

Dịch vụ tư vấn của Meditech đã giúp các công ty không thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin và sản xuất phần mềm kiếm được khách hàng mới bằng cách cải thiện hiệu quả kinh doanh.

| Tiêu chí | Odoo | SAP | Oracle Suite |
|---|---|---|---|
| Nội dung cơ bản | Odoo hiện được đánh giá là TOP 1 các phần mềm ERP trên thế giới<br>Sở hữu hơn 2 triệu người dùng, Odoo đã hình thành một cộng đồng khổng lồ | SAP ERP là phần mềm hoạch định doanh nghiệp, có khả năng liên kết và kết hợp các chức năng kinh doanh chính của một tổ chức | Oracle là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ, hỗ trợ tối đa nhiều nhiệm vụ khác nhau như xử lý giao dịch, Business Intelligence, và các ứng dụng phân tích |
| Ưu điểm | • Mã nguồn mở<br>• Tính toàn diện<br>• Chi phí hợp lý<br>• Nền tảng hỗ trợ toàn cầu<br>• Giao diện thân thiện và chuyên nghiệp<br>• Dễ mở rộng và kết nối | • Bảo mật dữ liệu tối đa<br>• Xử lý được những yêu cầu quy trình kinh doanh phức tạp nhất<br>• Khả năng tăng tốc quá trình xử lý dữ liệu và cải thiện khả năng cung cấp thông tin | • Hiệu suất và khả năng mở rộng<br>• Tích hợp giải pháp: hỗ trợ việc đồng bộ<br>• Hỗ trợ và tài liệu phong phú: cộng đồng lớn, người dùng dễ dàng tìm kiếm thông tin |
| Nhược điểm | • Quá trình cài đặt và thiết lập khá phức tạp<br>• Kế hoạch định giá phức tạp | • Chính sách giá và bản quyền phức tạp<br>• Không thuần Việt, khó đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp trong nước | • Chi phí cao<br>• Phức tạp: yêu cầu kỹ thuật cao<br>• Cần phần cứng mạnh<br>• Khó điều chỉnh cho các dự án nhỏ |
| Chi phí | Odoo tính phí theo số lượng người dùng và tính năng mà doanh nghiệp muốn sử dụng.<br>Chi phí tốt | Chi phí sử dụng SAP phụ thuộc vào doanh nghiệp chọn sử dụng loại hình phần mềm SAP ERP nào (vì mỗi hệ thống ERP của SAP sẽ có khung giá khác nhau). | Oracle đang cung cấp 3 gói dịch vụ |

Odoo là phần mềm quản trị doanh nghiệp toàn diện có khả năng tích hợp nhiều hệ thống với 10.000 ứng dụng sẵn có.

Với giao diện thân thiện với người dùng, Odoo trở thành giải pháp được sử dụng nhiều nhất trên thế giới nhằm phục vụ nhu cầu quản lý của các doanh nghiệp như:

- Quản lý sales
- Quan hệ khách hàng
- Dự án
- Hàng tồn kho
- Sản xuất
- Kế toán
- Nhân sự…
- Hệ sinh thái Odoo - Nền tảng không giới hạn: Hỗ trợ hàng loạt các ứng dụng phù hợp với từng mô hình ngành nghề cụ thể
- Dễ dàng tùy biến, thay đổi và cài đặt thêm modules để nâng cấp tính năng hệ thống
- Chuẩn hóa nghiệp vụ với tất cả dữ liệu doanh nghiệp được tập trung tại cùng một chỗ…

Với tất cả những lý do trên Phương Đông đã lựa chọn giải pháp Odoo do MTS customize mà không phải một phần mềm nào khác.

Lộ trình hoàn thiện phần mềm: Theo dự kiến, lộ trình để hoàn thiện phần mềm từ khi khởi động đến giai đoạn bàn giao (tháng 4/2024 đến tháng 7/2025): Được chia từng khoảng thời gian cụ thể với từng nhiệm vụ đi kèm. Nhà máy Phương Đông luôn nhận được sự phối hợp từ bên phần mềm. Hàng tuần thứ 2, thứ 5 Ban dự án sẽ họp lại, đánh giá tiến độ công việc thực hiện, những khó khăn, vấn đề chưa hiểu để bên phần mềm giải đáp. Thứ 6 hàng tuần là lịch tổng hợp tiến độ triển khai do bên phần mềm báo cáo.

***Bài học kinh nghiệm***

- *Các thành phần chuyển đổi số:* Công ty không chỉ chuyển đổi số phần sản xuất mà thực hiện trên bốn thành phần: trải nghiệm khách hàng, vận hành xuất sắc, mô hình kinh doanh và phát triển sản phẩm mới công ty.

- *Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình:* Chiến lược chuyển đổi số và khung lộ trình chuyển đổi số trong 03 năm, có các tiểu ban thực hiện từng lộ trình chuyển đổi số trong từng giai đoạn cụ thể.

- *Khác biệt trong chuyển đổi:* Ngành dược có khác biệt là chuyển đổi số gắn với ESG và năng lực cạnh tranh bằng chất lượng và trách nhiệm xã hội. Đó là điểm then chốt cải thiện năng lực cạnh tranh của dược Phương Đông.

- *Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả:*

Các chỉ số đo lượng hiệu quả của chuyển đổi số trong đó ROI dự kiến là 18%. Ngoài ra công ty còn cắt giảm được 8 lãng phí sau:

1. Giảm lãng phí do sản xuất dư thừa, tồn kho nguyên vật liệu và thành phẩm cao do mất cân đối giữa các kế hoạch sản xuất và bán hàng.
2. Giảm lãng phí do các công đoạn của sản xuất phải chờ đợi nhau do các kế hoạch dự trù, cung ứng và phân phối bị thay đổi mà không kiểm soát được
3. Giảm lãng phí do vận chuyển, các kế hoạch sản xuất và cung ứng được phối hợp nhịp nhàng cũng làm giảm được hàng trăm triệu đồng chi phí vận chuyển hàng năm.
4. Giảm lãng phí do giảm được các quy trình làm việc không cần thiết.
5. Giảm lãng phí sử dụng văn phòng phẩm, giấy mực, máy in… do sử dụng các hồ sơ lô điện tử.
6. Giảm lãng phí do tinh gọn quy trình sản xuất, giảm động tác thừa trong quy trình sản xuất.
7. Giảm lãng phí do giảm tỷ lệ hàng lỗi trong quá trình sản xuất. Do quy trình luôn được chú trọng cải tiến và tinh gọn, quy trình phát triển sản phẩm mới được nghiên cứu và theo dõi độ ổn định kỹ lưỡng trước khi đưa vào sản xuất
8. Giảm lãng phí do cắt giảm được nhân lực dư thừa khi áp dụng chuyển đổi số

*Duy trì lợi thế DX bền vững:*

Trong kỷ nguyên số, khách hàng luôn được đặt ở vị trí trung tâm vì vậy cái đích cuối cùng của hành trình chuyển đổi số là làm gia tăng giá trị và tăng trải nghiệm cho khách hàng. Chuyển đổi số phải làm tăng được

giá trị chất lượng mà không ảnh hưởng đến giá thành sản phẩm. Chuyển đổi số làm cho khách hàng hiểu rõ sản phẩm của mình hơn và thông qua trải nghiệm thực tế, khách biết được hành trình làm ra sản phẩm của mình cần trải qua bao nhiêu công đoạn và mất bao nhiêu thời gian, tại các nút chuyển giao công đoạn đó, đều được phê duyệt chất lượng bởi người có trách nhiệm của nhà máy.

Trong hành trình chuyển đổi số, chúng tôi tiếp tục hoàn thiện để khách có thể trải nghiệm thăm quan nhà máy bất kỳ lúc nào thông qua mô hình nhà máy thực tế ảo (thăm quan từ xa).

## 5.3. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ THÚC ĐẨY TĂNG TRƯỞNG TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN BÓNG ĐÈN PHÍCH NƯỚC RẠNG ĐÔNG

***Giới thiệu công ty và CEO (WHO)***

**Thông tin về Rạng Đông**

Công ty Cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông (tiền thân là nhà máy Bóng đèn Phích nước Rạng Đông) được khởi công xây dựng từ năm 1958, là một trong 13 nhà máy đầu tiên được thành lập theo quyết định của Chính phủ, đặt nền móng cho nền công nghiệp Việt Nam thời kỳ đầu xây dựng chủ nghĩa xã hội.

- Năm 2005 lò thủy tinh thổi phích, lò thủy tinh thổi vỏ bóng đèn chính thức đi vào hoạt động, sản xuất đại trà sản phẩm phích nước tại Nhà máy 2, Khu công nghiệp Quế Võ, Bắc Ninh.
- Tháng 12/2006, Công ty trở thành công ty đại chúng, niêm yết trên thị trường chứng khoán Thành phố Hồ Chí Minh (HOSE) và phát hành cổ phiếu.
- Năm 2008, Công ty bắt đầu nghiên cứu sản xuất đèn LED.
- Tháng 3/2011, Công ty thành lập Trung tâm Nghiên cứu & Phát triển Chiếu sáng Rạng Đông.
- Năm 2014 Công ty thành lập Xưởng Điện tử - LED & Thiết bị chiếu sáng, hợp tác với các nhà cung cấp hàng đầu về LED, linh kiện điện tử như Samsung, Nichia, Citizen, Everlight, Fairchild, Toshiba, Texas instruments…

- Năm 2017: Đánh dấu 28 năm liền từ năm 1990, doanh thu, nộp ngân sách, lợi nhuận, thu nhập, cổ tức đều đạt cao hơn năm trước – một sự phát triển bền vững mà hiếm có công ty nào có được trong hàng chục năm liền. Đặc biệt, thu nhập bình quân đạt 12,9 triệu/người/tháng, tăng 8% so với 2016. Cổ tức 2017 trả 50%, giá trị cổ phiếu RAL đạt 149 nghìn đồng/cổ phiếu, đạt mức cao nhất trong 13 năm cổ phần hóa.

*Ông Nguyễn Đoàn Thăng – Chủ tịch HĐQT, Tổng Giám đốc*

Tháng 9/1987, ông Thăng được bổ nhiệm Quyền Giám đốc Công ty Bóng đèn Phích nước Rạng Đông và tháng 3/1988 ông được bổ nhiệm chính thức chức vụ Giám đốc Công ty. Ông Thăng nhận nhiệm vụ Giám đốc tại thời điểm Bóng đèn Phích nước Rạng Đông đứng trước bờ vực phá sản. Toàn Nhà máy với trên 1.600 con người đã phải đóng cửa liền 6 tháng, nợ nần chồng chất.

Công ty Bóng đèn Phích nước Rạng Đông được cổ phần hóa vào năm 2004, tên công ty có thêm cụm từ "công ty cổ phần", cũng từ đó Giám đốc Nguyễn Đoàn Thăng trở thành Tổng Giám đốc cho đến nay, đồng thời kiêm nhiệm chức Phó Chủ tịch HĐQT từ 2004 đến nay.

***Lý do chuyển đổi số***

Đứng trước thách thức về cạnh tranh ngày càng lớn trong bối cảnh hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, sự cạnh tranh không chỉ đến từ các doanh nghiệp cùng ngành trong nước mà còn đến từ các nhà sản xuất lớn có lợi thế về quy mô, giá rẻ đặc biệt từ Trung Quốc, các doanh nghiệp sản xuất phải chuyển mình, tìm cách thay đổi và thích nghi, sáng tạo ra các giá trị mới để có thể duy trì và phát triển.

Công ty Cổ phần Bóng đèn Phích nước Rạng Đông là một doanh nghiệp sản xuất truyền thống, là một trong các tên tuổi lớn, thương hiệu quen thuộc từ thời bao cấp với nhiều thế hệ Việt Nam qua các sản phẩm như bóng đèn chiếu sáng, ấm và phích nước. Tuy nhiên hiện nay xu thế bùng nổ của các công nghệ chiếu sáng mới như đèn LED thay thế cho đèn sợi đốt, các giải pháp về nhà thông minh, thành phố thông minh, nông nghiệp thông minh... bước vào giai đoạn phát triển nhanh, cùng với đó sự mở cửa của chính sách kinh doanh dẫn tới sự cạnh tranh của trên 6.000 doanh nghiệp gồm nội địa

và quốc tế về sản phẩm đèn chiếu sáng tại thị trường Việt Nam, dẫn tới để có thể tồn tại và tiếp tục duy trì vị thế, Rạng Đông phải chuyển mình, chuyển đổi số một cách cơ bản, toàn diện về quan điểm tiếp cận, phương thức sản xuất để tạo ra lợi thế phát triển.

*"Ở Rạng Đông, lãnh đạo công ty luôn xác định trong thế giới biến động hiện nay, chỉ có một con đường duy nhất để tiếp tục tiến lên phía trước, tiến một cách bền vững và đột phá, đó là nhanh chóng thực hiện chuyển đổi số. Để dựa trên sức mạnh của công nghệ số, sức mạnh của thời đại, Rạng Đông đã chuyển đổi từ một doanh nghiệp sản xuất truyền thống tiền Internet trở thành công ty công nghệ cao, công ty công nghệ số".*

*Ông Nguyễn Đoàn Kết - Phó Tổng Giám đốc - Trưởng ban Chuyển đổi số Rạng Đông*

Thực tế cho thấy, việc chuyển đổi số tại Rạng Đông đang bước đầu mang lại những thành quả đáng khích lệ, đồng thời là câu chuyện truyền cảm hứng cho các doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi số, đặc biệt trong sản xuất hiện nay.

***Chiến lược chuyển đổi số***

Thành lập theo quyết định của Chính phủ vào năm 1961, Rạng Đông là nhà máy đầu tiên sản xuất bóng đèn, phích nước tại khu vực Đông Dương. Kể từ đó, những sản phẩm đầu tiên của nhà máy là chiếc bóng đèn tròn hay cái phích đựng nước sôi đã trở nên quen thuộc với người tiêu dùng Việt.

Từ đó đến nay, hơn nửa thế kỷ đã trôi qua, đất nước và nền kinh tế chứng kiến nhiều sự biến chuyển. Đến khi quá trình hội nhập quốc tế sâu rộng, các hãng sản xuất có thương hiệu, uy tín cùng ưu thế về giá xâm nhập mạnh mẽ vào Việt Nam, những khái niệm về công nghệ số, Cách mạng công nghiệp lần thứ tư dần trở nên phổ biến, ban lãnh đạo Rạng Đông hiểu được rằng doanh nghiệp đang đứng trước bài toán "thay đổi hay là chết".

Ban lãnh đạo, đội ngũ của Rạng Đông đã nghiên cứu và xác định chuyển đổi số đã nghiên cứu nhiều mô hình của các tập đoàn trên thế giới nhằm đưa ra cho mình một chiến lược chuyển đổi số riêng, phù hợp với điều kiện và nguồn lực của doanh nghiệp.

Chiến lược của Rạng Đông dựa trên 06 trụ cột, bao gồm:

- Tạo ra hệ sinh thái sản phẩm dịch vụ thông minh
- Thông minh hóa hệ thống sản xuất
- Tối ưu hóa hệ thống sản xuất
- Ứng dụng công nghệ số
- Vận hành xây dựng và phát triển mô hình kinh doanh số
- Phát triển marketing 4.0

Việc chuyển đổi số trong một doanh nghiệp mới, doanh nghiệp về công nghệ cũng đã là một thách thức lớn. Đối với một doanh nghiệp sản xuất truyền thống như Rạng Đông, đây còn là một thách thức gấp bội. Rất nhiều khó khăn diễn ra trong quá trình thực hiện, cần quyết tâm cao của cả bộ máy và giải pháp phù hợp để có thể triển khai thành công. Cụ thể về thách thức và giải pháp như sau:

- Thách thức về nhận thức: Với một bộ máy quen với cách thức, quy trình sản xuất truyền thống, trình độ nhận thức về CNTT còn hạn chế, việc áp dụng chuyển đổi số và đưa các công nghệ hiện đại, thay đổi quy trình sản xuất kinh doanh bao giờ cũng gây ra những sự chống đối, phản ứng của lực lượng. Lãnh đạo công ty đã nhận thức được đầy đủ và có các phương án truyền thông, động viên, đồng thời tái sắp xếp lại một số bộ phận để đảm bảo quá trình chuyển đổi số được thông suốt bắt đầu từ nhận thức. Song song, công ty đã thành lập Ban chuyển đổi số giao cho Phó chủ tịch HĐQT- Phó TGĐ làm trưởng ban, quy tụ các cá nhân nòng cốt của công ty, cùng các chuyên gia bên ngoài làm hạt nhân cho quá trình chuyển đổi số. Đồng thời, liên tục tổ chức các khóa đào tạo về chuyển đổi số cho cán bộ công nhân viên (trung bình 2 khóa/năm).

- Thách thức về phương án kinh doanh, tiếp cận khách hàng: Trước đây, Rạng Đông định hình là đơn vị sản xuất, bán hàng chủ yếu qua kênh đại lý. Do yêu cầu của thị trường và khách hàng, công ty cần phải chuyển mình, cung cấp các dịch vụ phi trung gian và O2O (Online to Offline) tới khách hàng. Công ty đã tổ chức các kênh bán hàng qua các kênh trực tiếp như tại nhà máy, kênh sàn TMĐT, kênh dự án. Việc này đã thúc đẩy tăng trưởng doanh thu, đồng thời giúp công ty định hình và có bức tranh rõ nét

về chân dung, các điểm chạm của khách hàng tốt hơn, từ đó hoàn thiện và cung cấp sản phẩm tốt hơn.

- Thách thức về cạnh tranh các sản phẩm mới: Công nghệ chiếu sáng thế giới đã phát triển vô cùng mạnh mẽ, không còn chỉ là chiếu sáng đơn thuần mà còn đi sâu vào từng lĩnh vực chuyên biệt riêng như: chiếu sáng thông minh cho thành phố, chiếu sáng phù hợp phát triển cho cây trồng/vật nuôi trong nông nghiệp thông minh, chiếu sáng trong điều trị bệnh... Việc Rạng Đông trước đây chỉ nghiên cứu, sản xuất các dòng bóng đèn chiếu sáng sợi đốt thông thường, mới bước đầu chuyển sang đèn LED đã là thách thức, chưa nói đến các công nghệ nêu trên. Để có thể phát triển và tạo ra không gian mới, Rạng Đông đã xác định sẽ tiếp tục đầu tư mạnh cho R&D, đồng thời liên kết với các hãng, các công ty nghiên cứu chuyên sâu về các giải pháp chiếu sáng nhằm nhanh chóng làm chủ công nghệ, có sản phẩm đáp ứng thị trường. Đến thời điểm hiện nay, các sản phẩm mới của Công ty như: Chiếu sáng cho nhà thông minh, chiếu sáng cho đô thị thông minh, chiếu sáng cho nông nghiệp thông minh đã được đưa ra thị trường và mang lại nguồn doanh thu mới đóng góp vào tổng doanh thu.

- Thách thức về công nghệ: Trước đây do quá trình lịch sử, các trang thiết bị máy móc phục vụ sản xuất của công ty được đầu tư dần dần, phục vụ cho từng công đoạn, quy trình cụ thể với nguồn gốc đa dạng từ Trung Quốc, Nga, Đức, Hungary... Việc ứng dụng các công nghệ của chuyển đổi số như nhà máy thông minh, yêu cầu phải liên kết các hệ thống để đảm bảo liền mạch, dẫn tới phải hiện đại hóa để các thiết bị máy móc trên giao tiếp được với Trung tâm và giao tiếp được với nhau. Với nguồn lực có hạn, công ty không thể thay thế toàn bộ các loại máy móc mới mà phải tìm giải pháp sáng tạo, kết nối thông qua nền tảng trung gian, nền tảng mở Open source để đảm bảo các thiết bị vẫn có thể tương tác, cung cấp được dữ liệu với chi phí hợp lý.

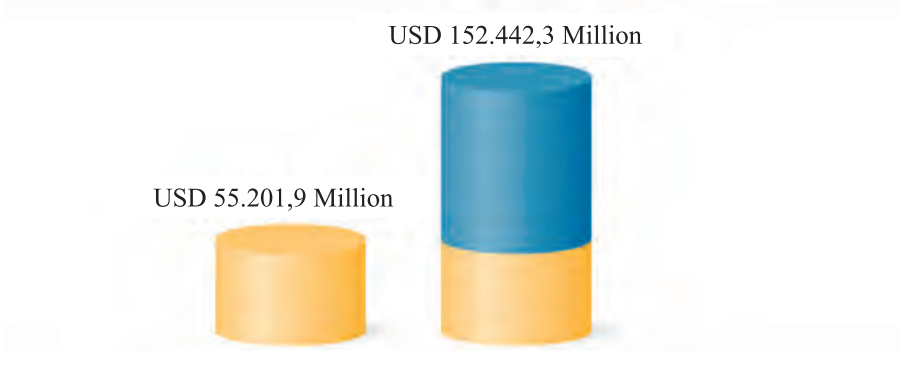
- Thách thức về chi phí: Các công nghệ như nhà máy thông tin, hiện đại hóa quy trình sản xuất thường sẽ yêu cầu mức chi phí lớn. Đối với một doanh nghiệp như Rạng Đông, lợi nhuận gộp các năm giai đoạn 2015-2018 chỉ khoảng 200 tỷ đồng sau thuế, việc đầu tư hàng chục triệu đô vào bài toán xây dựng nhà máy thông minh là khó khả thi. Do đó, công ty đã nghiên

cứu các công nghệ và kinh nghiệm thế giới, kết hợp kiến thức của các doanh nghiệp CNTT trong nước như Viettel, VNPT, FPT... để từng bước tự động hóa quy trình (thông qua các giải pháp RPA - Robotic Process Automation), nâng cấp, chuyển đổi nhà máy thông minh với chi phí phù hợp.

***Thực trạng doanh nghiệp***

*Về thị trường chiếu sáng thế giới*

Quy mô thị trường chiếu sáng LED toàn cầu dự kiến sẽ sẽ đạt 152.442,3 triệu USD vào năm 2030 và mở rộng với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) là 10,5% từ năm 2022 đến năm 2030 *(theo Grand View Research và Research And Markets)*. Các yếu tố chính thúc đẩy thị trường là việc sử dụng ngày càng nhiều các giải pháp chiếu sáng tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí đi-ốt phát quang và gia tăng các hoạt động phát triển cơ sở hạ tầng. Bên cạnh đó, các hoạt động xây dựng ngày càng tăng ở các nước phát triển và đang phát triển, cùng với các quy định nghiêm ngặt của chính phủ để giảm việc áp dụng các công nghệ chiếu sáng không hiệu quả, là những yếu tố chính dự kiến sẽ thúc đẩy thị trường.




*Nguồn: Research And Markets*

***Hình 5.6. Dự kiến thị trường chiếu sáng LED toàn cầu đến năm 2030***

Chính phủ của nhiều quốc gia như Indonesia, Trung Quốc và Ấn Độ đang tích cực tập trung vào việc hiện đại hóa cơ sở hạ tầng của họ, do đó thúc đẩy yêu cầu về chiếu sáng LED ngày càng tăng cao. Ngoài ra, chính phủ của Các Tiểu Vương quốc Ả Rập Thống nhất, Trung Quốc, Tây Ban

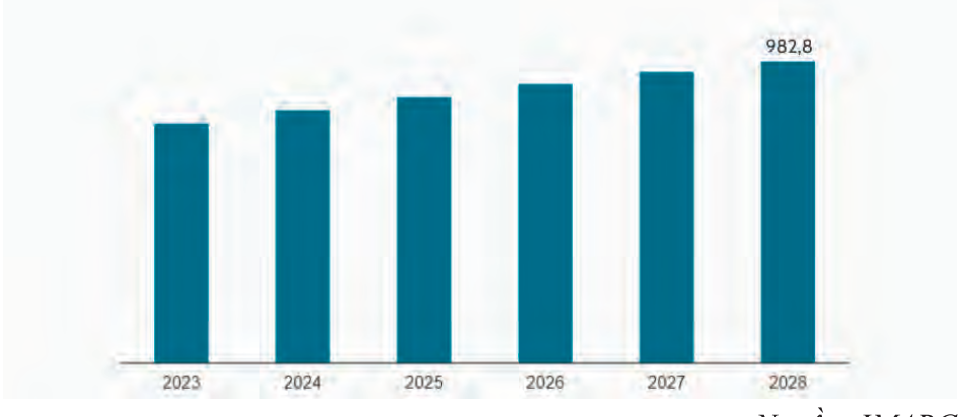
Nha và Singapore đang đầu tư rất lớn vào các dự án thành phố thông minh, điều này cũng đang thúc đẩy sự phát triển của thị trường chiếu sáng LED. Ví dụ, chính phủ Ấn Độ gần đây đã công bố kế hoạch phát triển 100 thành phố thông minh vào năm 2030 và phê duyệt khoản đầu tư gần 15 tỷ USD cho dự án này.

*Thị trường đèn LED Việt Nam giai đoạn 2023 - 2028*

Tại Việt Nam, công nghệ LED lần đầu tiên được ứng dụng trong đèn giao thông và ngành quảng cáo. Những lợi thế rõ ràng của công nghệ LED trong hệ thống chiếu sáng cũng đã thúc đẩy việc sử dụng nó trong một số lĩnh vực khác. Trên khắp Việt Nam, bóng đèn sợi đốt, đặc biệt là trong chiếu sáng đường phố, đang được thay thế bằng bóng đèn LED. Chính phủ Việt Nam đang ủng hộ mạnh mẽ việc sử dụng đèn LED thông qua hai dự án lớn - Dự án chiếu sáng công cộng hiệu quả năng lượng Việt Nam (VEEPL) và Kế hoạch sử dụng năng lượng hiệu quả quốc gia Việt Nam (VNEEP) - nhằm giảm mức tiêu thụ năng lượng và lượng khí thải carbon. Với nhiều ưu điểm vượt trội so với các công nghệ chiếu sáng thông thường, thị trường chiếu sáng LED tại Việt Nam đang chứng kiến sự tăng trưởng mạnh mẽ và được kỳ vọng sẽ thống trị ngành chiếu sáng của đất nước trong những năm tới.

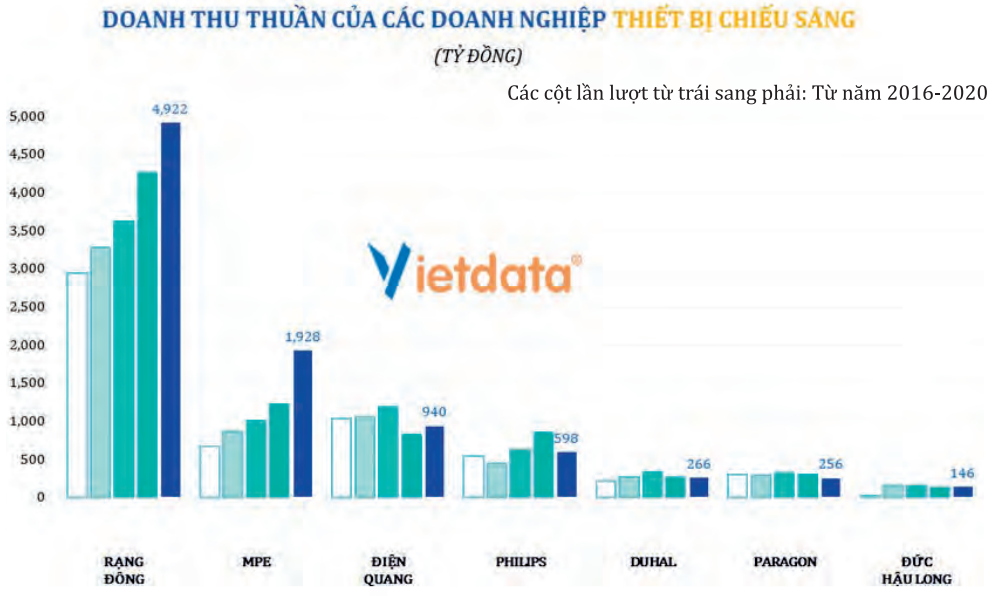
Theo dự báo của IMARC Group, thị trường chiếu sáng LED Việt Nam được kỳ vọng sẽ đạt giá trị 982,8 triệu USD vào năm 2028, với tốc độ tăng trưởng (CAGR) là 7% trong giai đoạn 2023 - 2028. Dễ thấy rằng các thiết bị đèn huỳnh quang, đèn sợi đốt đang dần được thay thế bởi đèn LED ở cả mảng chiếu sáng, trang trí nhà ở và chiếu sáng công nghiệp nhờ vào tính tiết kiệm điện, tuổi thọ, độ bền cao và thân thiện với môi trường. Đặc biệt, ngày càng nhiều các dự án thành phố thông minh đang phát triển, cùng với các hoạt động xây dựng thương mại ngày càng tăng dẫn đến việc lắp đặt đèn đường LED thông minh tăng cao.

*(Đơn vị triệu USD)*




*Nguồn: IMARC*

***Hình 5.7. Thị trường chiếu sáng LED Việt Nam giai đoạn 2023 - 2028***




*Nguồn: IMARC*

Thị trường đèn chiếu sáng (LED) tại Việt Nam rất tiềm năng, phát triển nhanh chóng là do tốc độ phát triển kinh tế, đô thị hóa và xây dựng cơ sở hạ tầng ngày càng nhanh, nhu cầu chiếu sáng đa dạng cả về tính năng và mẫu mã. Tuy nhiên, sự cạnh tranh là vô cùng gay gắt. Để các doanh nghiệp có

thể đảm bảo duy trì, phát triển và khẳng định vị trí, không có giải pháp nào khác ngoài việc thay đổi phương thức sản xuất để tăng năng suất, áp dụng công nghệ để tăng hiệu quả; tăng cường nghiên cứu phát triển các dòng sản phẩm mới phù hợp nhu cầu thị trường, khách hàng; đồng thời, thay đổi phương pháp phân phối, marketing để tăng cường cạnh tranh và sản phẩm đến được với khách hàng tốt hơn. Chuyển đổi số là một trong các phương pháp tiếp cận phù hợp nhất để thực hiện.

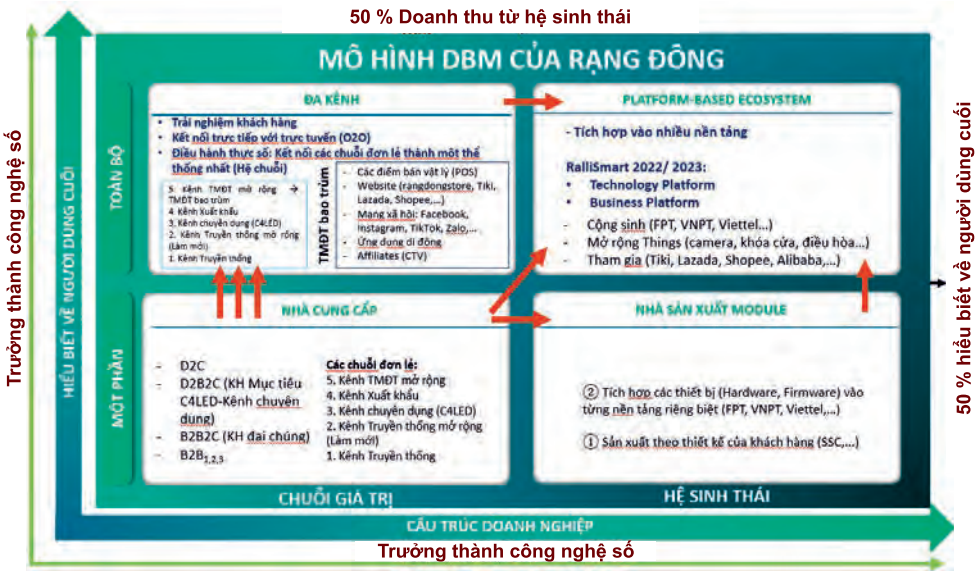
Rạng Đông đầu tư chuyển đổi số (HOW MANY)

Xác định chuyển đổi số là giải pháp quan trọng, chủ lực, Rạng Đông đã xây dựng chiến lược hợp tác với các doanh nghiệp CNTT, doanh nghiệp công nghệ và thực hiện đầu tư một cách bài bản, có trọng tâm cho các giải pháp. Công ty đã hình thành 4 Trung tâm tri thức, đầu tư hàng năm cho chuyển đổi số từ 50-60 tỷ, chiếm 3-4% lợi nhuận gộp của công ty. Một số dự án chính bao gồm:

- Dự án tự động hóa quy trình sản xuất: áp dụng RPA.
- Dự án xây dựng Data Lake/BI và hệ thống báo cáo điều hành thông minh.
- Xây dựng nền tảng nhà máy thông minh dựa trên IoT platform, Digital Twin.
- Xây dựng hệ sinh thái sản phẩm trên nền 4.0 dựa trên Cloud, IoT.

Dự án chuyển đổi số (WHAT) và đầu tư chuyển đổi số (How many)

Rạng Đông định hướng phát triển hệ sinh thái sản phẩm 4.0 dùng cho nhà thông minh (Smart Home), đô thị thông minh (Smart City) và nông nghiệp thông minh (Smart Farm). Về mặt định hướng cung cấp dịch vụ, công ty hướng tới kinh doanh đa kênh, mở rộng thương mại điện tử và phát triển O2O (Online to Offline và Offline to Online)

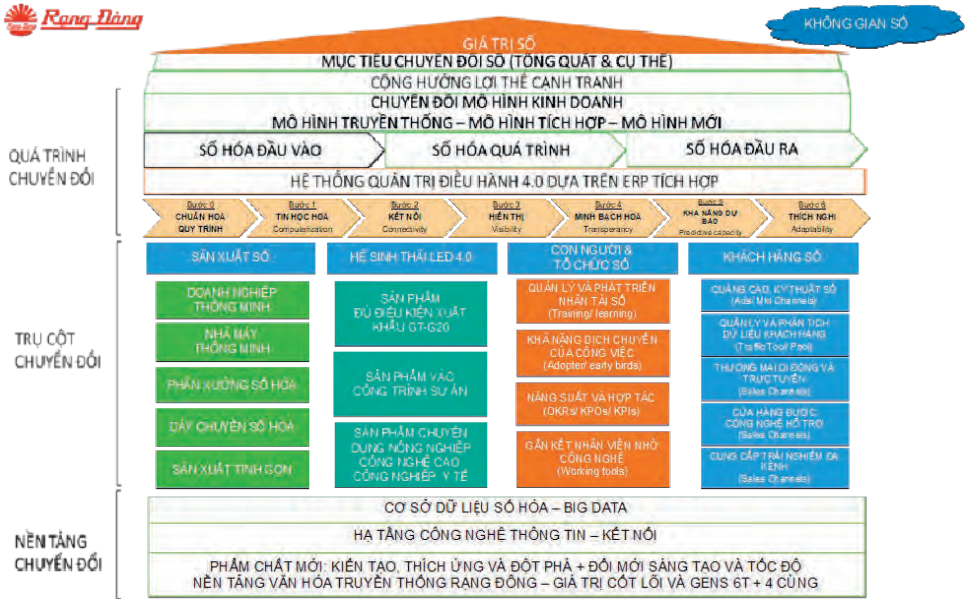



### *Lộ trình chuyển đổi số (WHEN, WHERE)*

Lộ trình chuyển đổi số của Rạng Đông đến 2025 được chia làm 3 giai đoạn, tương ứng với 3 vòng lặp:

- Vòng lặp 1 – giai đoạn 2020 – 2021: Khởi động, học hỏi, số hóa một số quy trình hiện có, thực hiện số hóa riêng lẻ, tập trung vào các trụ cột chính như sản xuất, phát triển thị trường, truyền thông - marketing và hoạt động nghiệp vụ vận hành.
- Vòng lặp 2 - giai đoạn 2022 – 2023: Thực hiện kết nối các quy trình, các mô-đun đã được số hóa tách biệt, tiến hành đồng bộ hóa từng phần thông qua 3 trung tâm điều hành số; thực hiện Đề án Thương mại hóa thành công hệ sinh thái sản phẩm/dịch vụ - 4.0 và triển khai mô hình kinh doanh số DBM.
- Vòng lặp 3 - giai đoạn 2024 – 2025: Thực hiện đồng bộ hóa toàn bộ tạo nên một chỉnh thể thực số thống nhất.

Lộ trình được thực hiện thông qua 6 bước tại Bản đồ chuyển đổi số của Rạng Đông bên dưới.




***Kết quả***

Một số kết quả ban đầu giúp nâng cao năng lực cạnh tranh của Rạng Đông thông qua chuyển đổi số:

Rất khó để bóc tách các hoạt động chuyển đổi số đóng góp bao nhiêu, tuy nhiên các con số tăng trưởng vượt bậc từ khi áp dụng chuyển đổi số (từ năm 2020) đã cho thấy hiệu quả rõ rệt của việc đầu tư chuyển đổi số của Rạng Đông. So với mặt bằng các năm giai đoạn trước, Công ty chỉ đạt tăng trưởng trung bình 7-8%/năm, lợi nhuận khoảng 7% thì giai đoạn 2020-2024 công ty đã có bước tăng trưởng vượt bậc. Cụ thể năm 2020 tăng 15,6%; 2021 tăng 15,9%; 2022 tăng 21%; 2023 tăng 20,4% so với năm trước. Bước vào năm 2024, hoạt động sản xuất - kinh doanh quý I/2024 đạt doanh thu 2.837 tỷ đồng, tăng 32,7% so cùng kỳ năm trước. Lợi nhuận thực hiện đạt 207,73 tỷ đồng, tăng 8% so cùng kỳ năm trước.

- 2016-2018: Xưởng LED-Điện tử và thiết bị chiếu sáng đã sản xuất đèn Downlight đổi màu ánh sáng trắng ấm – lạnh. Sản xuất đèn smart cảm biến các loại.
- 2019: Hệ thống Green – Smart – HCL trong khu vực dân cư, văn phòng công sở và trường học với điều khiển cục bộ bằng RF, điều khiển từ xa qua Tuya iCloud, triển khai chiếu sáng đường phố thông

minh ở thành phố Bến Tre với giải pháp của S3. Cấu kiện điện tử thông minh.

- 2020: Rạng Đông ra mắt Hệ sinh thái LED 4.0 và mô hình kinh doanh trên nền tảng số, cốt lõi của Chiến lược chuyển đổi số, được cộng đồng hoan nghênh, được giải thưởng loại 1 (5 sao) – Thành phố thông minh năm 2020.
- 2021: Giải thưởng Sao Khuê: Giải pháp chiếu sáng thông minh (HTAL) và nông nghiệp chính xác (PA) trong nông nghiệp công nghệ cao. Các phần mềm mô phỏng, các phần mềm thiết kế và sản xuất được hỗ trợ bằng máy tính CAD, CAM, CAE và nâng trình độ tự động hóa các dây chuyền sản xuất chính lên mức độ I - 3.0 được triển khai mạnh mẽ, các phần mềm ứng dụng Hệ thống quản lý chất lượng, ISO – Online, ERP.

***Bài học***

Khi triển khai chuyển đổi số của từng khâu cần lựa chọn cấp độ chuyển đổi số cho phù hợp: Cấp độ 1 – Số hóa (Digitization); Cấp độ 2 – Tăng cường ứng dụng công nghệ số (Digitalization); Cấp độ 3 – Chuyển đổi số (Digital Transformation): Ứng dụng công nghệ số, khai thác quá trình số hóa để đổi mới toàn diện.

Trên cơ sở đó, Rạng Đông đã xác định lộ trình, kế hoạch chiến lược cho chuyển đổi số giai đoạn sắp tới như sau:

*Sứ mệnh*

Cung cấp các sản phẩm, dịch vụ hệ sinh thái Led 4.0 xanh - thông minh - vì sức khỏe và hạnh phúc con người. Gia tăng giá trị cho cổ đông, nhân viên và khách hàng, không ngừng kiến tạo cuộc sống tiện nghi, văn minh và hạnh phúc. Góp phần bảo đảm an ninh năng lượng và bảo vệ môi trường.

*Tầm nhìn*

- Đến năm 2025 trở thành doanh nghiệp công nghệ cao, dẫn đầu thị trường chiếu sáng tại Việt Nam; tiên phong trong lĩnh vực cung cấp Hệ sinh thái LED 4.0 và hiện thực hóa khát vọng "Make in Viet Nam".
- Đến năm 2030 trở thành doanh nghiệp quy mô tỷ đô, đưa thương hiệu Rạng Đông lên tầm khu vực.

- Xây dựng Công ty có môi trường làm việc luôn sáng tạo, văn hóa hơn, văn minh hơn, chuyên nghiệp hơn và hạnh phúc hơn (thu nhập bình quân đến năm 2025 đạt 2000 USD/người/tháng).

*Mục tiêu tổng quát*

- Thúc đẩy nhanh chuyển đổi số:

+ Tạo động lực phát triển mạnh mẽ thích ứng với thời đại I-4.0 và kinh tế số hóa;

+ Đưa Công ty phát triển nhanh và bền vững trong trạng thái bình thường mới.

- Đưa Công ty lên tầm tỷ đô năm 2030.

*Mục tiêu cụ thể*

- Chuyển thành công ty công nghệ cao, cung cấp Hệ sinh thái LED 4.0.

- Xây dựng và đưa vào vận hành Nhà máy LED hiện đại "Make in Vietnam" vào năm 2025-2030:

+ Đến năm 2025, hoàn thành chuyển đổi số khối sản xuất thực với 70% - 80% dữ liệu được kết nối, tự động xử lý, phân tích trong hệ thống thống nhất.

+ Đến 2030 hoàn thành Nhà máy thông minh.

- Chuyển từ mô hình kinh doanh truyền thống sang mô hình kinh doanh mới, cung cấp sản phẩm và dịch vụ Hệ sinh thái LED 4.0, trọn gói và đồng bộ trên các nền tảng số và thương mại điện tử, phát triển hệ sinh thái kinh doanh sáng tạo.

- Tạo môi trường làm việc sáng tạo mở (Open Innovation), chuyên nghiệp, học tập suốt đời, tạo cuộc sống văn minh hơn, văn hóa và hạnh phúc hơn. Đưa tri thức và sáng tạo trở thành động lực chủ yếu thúc đẩy phát triển và giải phóng nguồn nhân lực.

Link thông tin website để tra cứu thêm thông tin:

- Công ty Rạng Đông: https://rangdong.com.vn/

- Công ty Viettel Solutions, cung cấp giải pháp CNTT tham gia quá trình chuyển đổi số của Rạng Đông https://solutions.viettel.vn/vi

## 5.4. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA HỌC VIỆN PHỤ NỮ VIỆT NAM

***Giới thiệu Học viện Phụ nữ Việt Nam***

Học viện Phụ nữ Việt Nam (VWA) là cơ sở giáo dục đại học công lập được thành lập theo Quyết định 1558/QĐ-TTg ngày 18/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ.

Kế thừa sự phát triển hơn 60 năm của Trường Cán bộ Phụ nữ Trung ương; Học viện Phụ nữ Việt Nam tổ chức: Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam các cấp, cán bộ nữ cho hệ thống chính trị; Tham gia đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao (đại học, sau

đại học), có chất lượng đáp ứng nhu cầu xã hội; Nghiên cứu lý luận, tổng kết thực tiễn để tham mưu cho Ban Chấp hành, Đoàn Chủ tịch TW Hội LHPN Việt Nam trong chỉ đạo, tổ chức thực hiện công tác Hội và phong trào phụ nữ; đề xuất với Đảng, Nhà nước những vấn đề liên quan đến phụ nữ, công tác phụ nữ, bình đẳng giới và nghiên cứu phục vụ đào tạo, bồi dưỡng của Học viện.

Năm 2022, Học viện phụ nữ Việt Nam bắt đầu thực hiện đề án thúc đẩy chuyển đổi số với khát vọng tiên phong chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục tại Việt Nam.

Chuyển đổi số tại VWA bắt đầu từ chiến lược chuyển đổi số và lộ trình chuyển đổi số. Để có cách tiếp cận dài hạn như vậy, VWA đã xây dựng chiến lược chuyển đổi số trước khi làm đề án thúc đẩy chuyển đổi số để đảm bảo dự án chuyển đổi số là một hành trình Marathon trong điều kiện ngân sách eo hẹp.

Vai trò của lãnh đạo Chiến lược chuyển đổi được đặt vào Giám đốc Trần Quang Tiến. Ông đã chủ động đứng đầu hệ thống chuyển đổi số và dẫn dắt quá trình chuyển đổi số của VWA, dưới sự hỗ trợ của Ông Phan Quang Anh trong vai trò CTO (Kiến trúc sư trưởng hệ thống) và đội ngũ nhà khoa học và giảng viên VWA.

***Lý do chuyển đổi số***

Học viện Phụ nữ Việt Nam muốn đạt được. VWA muốn truyền cảm hứng cho sự phi thường trong mọi việc VWA thực hiện. Công nghệ số có vai trò to lớn trong tham vọng đó. Xây dựng Chiến lược chuyển đổi số duy nhất xem xét tất cả các mục tiêu chiến lược của Học viện, VWA có thể chắc chắn rằng công nghệ thông tin được lên kế hoạch, phân phối và các dự án quan trọng nhất sẽ diễn ra trước tiên.

Do đó, Chiến lược chuyển đổi số của VWA kết hợp các mục tiêu chiến lược của Học viện với bí quyết và chuyên môn của bộ phận công nghệ thông tin để mang lại những cải tiến một cách được cân nhắc kỹ lưỡng.

Chiến lược chuyển đổi số phải mang lại lợi ích rõ ràng cho sinh viên, nhân viên, cựu sinh viên và toàn xã hội thay vì tập trung vào số lượng thiết bị được triển khai hoặc hàng petabyte dung lượng lưu trữ có sẵn.

***Chiến lược, mục tiêu, tầm nhìn chuyển đổi số***

*Chiến lược*

VWA xác định từ công nghệ số, nó đang và sẽ ngày càng quan trọng đối với cách Học viện Phụ nữ Việt Nam vận hành, cách VWA tương tác với sinh viên, thực hiện nghiên cứu, mang lại trải nghiệm rộng hơn cho sinh viên và tương tác với con người trên khắp thế giới.

Chiến lược chuyển đổi số này phác thảo cách VWA sẽ sử dụng công nghệ số để giúp cuộc sống của sinh viên, nhân viên và sinh viên tương lai của VWA dễ dàng hơn đồng thời hỗ trợ Học viện đạt được các mục tiêu chiến lược của mình.

Chiến lược chuyển đổi số dành cho toàn bộ tổ chức, không chỉ công nghệ thông tin. Những nỗ lực sẽ tiếp tục được thực hiện để đảm bảo cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin cốt lõi nhanh chóng và đáng tin cậy. Tuy nhiên, chiến lược chuyển đổi số cũng xem xét trải nghiệm người dùng và cơ hội thay đổi cách VWA làm việc, giảng dạy và học tập bằng cách sử dụng các công nghệ và phần mềm mới.

Như năm 2024 đã cho VWA thấy, không có gì giữ nguyên được lâu. Điều này cũng đúng với chiến lược chuyển đổi số của VWA. Nó sẽ được cập nhật thường xuyên để phản ánh những thay đổi cả trong và ngoài Học viện Phụ nữ Việt Nam, nhằm đảm bảo VWA luôn đi trên con đường hướng tới một tương lai công nghệ số tươi sáng hơn.

*Mục tiêu chiến lược chuyển đổi số của VWA*

VWA muốn trở thành "Học viện Phụ nữ Việt Nam là đơn vị hàng đầu cung cấp môi trường Học viện công nghệ số cho phép và trao quyền cho con người hướng tới những điều lớn lao".

*Tầm nhìn*

Điều này hỗ trợ chiến lược 10 năm 2022-2032 của VWA đã phát triển chiến lược chuyển đổi số để hỗ trợ sáu trụ cột chính của chiến lược tổ chức rộng hơn (trình bày chi tiết bên dưới). Ngược lại, điều này sẽ đảm bảo rằng sự đổi mới công nghệ số sẽ củng cố tương lai của tổ chức VWA trong sáu lĩnh vực mà Học viện đã nhấn mạnh là quan trọng.

Cùng với Ban điều hành Học viện, các Khoa, chi nhánh, các ưu tiên trước mắt, liên kết với sáu trụ cột của Học viện, được thể hiện trong hình dưới đây. Điều này sẽ được cập nhật thường xuyên để hiển thị khi công việc được hoàn thành và các ưu tiên thay đổi.

Học viện Phụ nữ Việt Nam cung cấp một môi trường Học viện công nghệ số cho phép và trao quyền cho con người hướng tới những điều lớn lao.

***Bảng 5.2. Các dự án chiến lược chuyển đổi số***
***(dòng thời gian biểu thị thời gian bắt đầu dự án)***

| Thời gian | Con người | Nghiên cứu & Tương tác | Giáo dục | Chỗ ở, Bất động sản & Cơ sở hạ tầng | Trải nghiệm sinh viên rộng hơn | Toàn cầu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Năm đánh giá 2025/2026 | Đào tạo kỹ năng số phổ biến cho nhân viên | Nâng cấp Điện toán hiệu năng cao (HPC - High performance computing) | Banner9[1] | Cộng đồng điện tử (Web) | Hệ thống quản lý quan hệ sinh viên | Tham quan khuôn viên trường ảo |
| | Cổng thông tin quản lý nhân tài và đào tạo nhân sự | Kết quả nghiên cứu, hồ sơ và quản lý hợp đồng | Cải thiện môi trường học tập công nghệ số | Hoàn thành nâng cấp mạng Big3<br>Giảm nợ kỹ thuật | Kênh trực tuyến WSE | CMS |
| | | | Quản lý chấm công | Hiệu quả của quy trình kinh doanh được hỗ trợ công nghệ số<br>Thương mại điện tử (Web) | Nền tảng thể thao điện tử | Dịch vụ ngày mở công nghệ số |
| | | | Thiết bị giáo dục trực tuyến | Mở rộng dịch vụ Công nghệ hỗ trợ<br>Tăng phạm vi bảo hiểm an ninh mạng | Theo dõi thiết bị Wi-Fi | |
| | | | | CIS DevOps và tự động hóa quy trình | | |
| | | | | Tài chính/Mua sắm<br>Cải thiện cơ sở hạ tầng | | |

[1] Banner9: được sử dụng để quản lý và truy cập tất cả dữ liệu hành chính trong các Mô-đun Sinh viên, Cựu sinh viên, Hỗ trợ Tài chính, Tài chính và Nhân sự

| Thời gian | Con người | Nghiên cứu & Tương tác | Giáo dục | Chỗ ở, Bất động sản & Cơ sở hạ tầng | Trải nghiệm sinh viên rộng hơn | Toàn cầu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Năm đánh giá 2026/2027 | Đào tạo kỹ năng số chuyên sâu cho nhân viên | Bảo quản công nghệ số | Phản hồi của sinh viên công nghệ số | Lưu trữ dữ liệu di sản Signage công nghệ số Web thế hệ tiếp theo | Huấn luyện AI được cá nhân hóa | Nội dung công nghệ số nâng cao và đào tạo cho cựu sinh viên |
| | | mô-đun REF | Kỹ năng số cho sinh viên | Ứng dụng di động cải tiến bảo mật bất động sản | Số hóa giải thưởng Durham | Lắng nghe xã hội/ Giám sát phương tiện truyền thông |
| | | Môi trường dữ liệu nghiên cứu an toàn | Đánh giá công nghệ số | Quản lý dữ liệu chính Môi trường thông tin tích hợp Quản lý xác định quyền truy cập Cải thiện quyền truy cập từ xa | Quan hệ đối tác thương mại | |
| | | Hỗ trợ công nghệ số cho nghiên cứu | Thí điểm chủ đạo đổi mới | Mạng IPV6 Phục hồi sau thảm họa | | |
| | | Kết nối nghiên cứu tốc độ cao | Cải tiến việc ghi lại bài giảng | Nền tảng phân tích & báo cáo | | |
| | | Dịch vụ RDM | LMS | Giám sát cơ sở hạ tầng công nghệ số thời gian thực | | |
| | | Hệ thống đạo đức duy nhất | Cải tiến | Bãi đỗ xe thông minh | | |
| | | Dịch vụ xử lý dữ liệu lớn | Cải cách chương trình giảng dạy thống nhất | | | |
| | | | Đơn giản hóa thời gian biểu | Kiểm soát truy cập | | |
| | | | | Tiện ích thông minh | | |
| | | | | Phân tích khuôn viên trường | | |
| | | | | Nền tảng AI | | |
| | | | | Đội xe thông minh | | |
| | | | | CAFM (Quản lý cơ sở vật chất hỗ trợ máy tính) | | |

| Thời gian | Con người | Nghiên cứu & Tương tác | Giáo dục | Chỗ ở, Bất động sản & Cơ sở hạ tầng | Trải nghiệm sinh viên rộng hơn | Toàn cầu |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Năm đánh giá 2027/2028+ | Truy cập dựa trên vai trò | VR/AR | | Nâng cấp trung tâm dữ liệu<br>Hợp tác thành phố Wifi<br>Tự động hóa robot | Sự nghiệp công nghệ số AI | Tiếp cận trường học công nghệ số |
| | Kỹ năng công nghệ số cho cộng đồng địa phương | Kết hợp quỹ AI | | | | Nội dung được cá nhân hóa |
| | Tuyển dụng tăng cường AI | Hợp đồng nghiên cứu AI | | | | |
| | | Tự động hóa thí nghiệm | | | | |

*Chiến lược chuyển đổi số sẽ giúp VWA trong các năm tiếp theo*

- Đảm bảo rằng hệ thống và dữ liệu của Học viện Phụ nữ Việt Nam được an toàn để bảo vệ khỏi cuộc tấn công mạng;
- Đảm bảo hạ tầng kỹ thuật cơ bản vận hành tốt để công nghệ thông tin chỉ vận hành khi con người cần;
- Đầu tư nhiều hơn vào hệ thống thông tin được sử dụng trên toàn Học viện để đảm bảo đáp ứng nhu cầu của con người;
- Cải thiện việc ra quyết định ưu tiên của VWA, cân bằng các nhu cầu cạnh tranh để các dự án quan trọng nhất được thực hiện trước;
- Đổi mới, tận dụng tối đa công nghệ số và cách làm việc mới;
- Hỗ trợ con người sử dụng công nghệ số để con người đều cảm thấy thoải mái khi sử dụng và có thể nhận được những lợi ích mong muốn từ nó;
- Cung cấp một dịch vụ công nghệ thông tin duy nhất để hiểu rõ IT CIS cung cấp những gì và các bộ phận công nghệ thông tin khác cung cấp những gì, tất cả đều vận hành theo các tiêu chuẩn chung;
- Tập trung hơn vào người dùng cuối để đáp ứng nhu cầu của mọi loại người dùng, dù là giới thiệu về công nghệ thông tin hoặc thực hiện các tính năng nâng cao.

*VWA sẽ thực hiện bằng cách nào*

VWA đã phát triển một bộ giá trị và nguyên tắc mà bạn có thể mong đợi tất cả nhân viên tuân thủ trong quá trình triển khai chiến lược chuyển đổi số. Tuy nhiên, điều quan trọng là những điều này phải được toàn Học viện Phụ nữ Việt Nam hiểu rõ và tất cả các nhân viên cũng như sinh viên khác cũng tuân thủ các giá trị và nguyên tắc công nghệ số này. Cùng nhau, VWA có thể làm việc cùng nhau để làm cho tương lai công nghệ số của VWA tươi sáng hơn.

*Các giá trị và nguyên tắc cốt lõi của chiến lược chuyển đổi số - Sáu trụ cột*

- **Văn hóa trải nghiệm**: Tất cả các tương tác công nghệ số phải được xem xét từ góc độ của người dùng cuối, tức là không chỉ là văn hóa định hướng dịch vụ. Mang lại kết quả có thể nhìn thấy được, trong phạm vi chi phí đã thỏa thuận;
- **Sự hợp tác**: Thông qua làm việc chung, thống nhất quan điểm của Học viện về các vấn đề như mô hình vận hành (sự linh hoạt so với khả năng kiểm soát), mức độ ưu tiên của dự án, yêu cầu của người dùng và thiết kế lại quy trình;
- **Dữ liệu nhất quán**: Một nguồn sự thật duy nhất phải được cung cấp để việc quản lý dữ liệu chính được xác định. Đảm bảo giá trị của việc thu thập dữ liệu vượt quá chi phí quản lý dữ liệu;
- **An ninh mạng**: Cơ sở hạ tầng và dữ liệu cần được bảo vệ khỏi các cuộc tấn công mạng độc hại thông qua các phương tiện kỹ thuật, phương pháp làm việc và hành động cá nhân;
- **Cơ sở hạ tầng cốt lõi**: Công nghệ cơ bản phải phù hợp với mục đích, có khả năng thích ứng và linh hoạt với các yêu cầu kinh doanh thay đổi;
- **Khả năng**: Nhân viên và sinh viên trong toàn Học viện cần có khả năng công nghệ số để tối đa hóa các cơ hội mà công nghệ số mang lại.

*Chiến lược chuyển đổi số có ý nghĩa gì với VWA*

Chiến lược chuyển đổi số là một cơ hội thú vị để cải thiện cách mọi thứ vận hành cho nhân viên, cho sinh viên của VWA.

Trọng tâm của VWA không nên tập trung vào công nghệ mà thay vào đó là tầm nhìn của VWA về một Học viện Phụ nữ Việt Nam tốt hơn sẽ như thế nào. Đây là nơi VWA muốn nghe ý kiến của bạn và sự tham gia của bạn được hoan nghênh.

Bạn cũng sẽ cần phải cởi mở để thay đổi. Mọi thứ sẽ khác và các quy trình sẽ cần phải được thiết kế lại và học lại. Giống như tất cả sự thay đổi, điều này sẽ phải trả giá. Bạn sẽ mất thời gian để tham gia và đưa ra phản hồi cho những ý tưởng mới. Bạn có thể cần dành thời gian để học những cách làm việc mới và có thể cần dành thời gian để phát triển những ý tưởng trong tương lai.

VWA sẽ hỗ trợ các thiết bị, phần mềm để các bạn thực hiện công việc và học tập hiệu quả, trong đó có hỗ trợ các bạn sinh viên có hoàn cảnh khó khăn có được thiết bị số phù hợp. Bạn cũng sẽ được cấp quyền truy cập vào các tài liệu đào tạo và học tập, hội thảo trên web, các buổi đào tạo cũng như hỗ trợ liên tục của Bộ phận Dịch vụ công nghệ thông tin.

Do đó, VWA yêu cầu rằng, nếu có thể, bạn hãy tham gia vào cơ hội này để biến đổi Học viện Phụ nữ Việt Nam và làm cho nó trở nên mạnh mẽ hơn nữa trong tương lai.

***Bảng 5.3. Nguyên tắc thực hiện chuyển đổi số***

| Quản trị | Công nghệ | Vận hành |
|---|---|---|
| An ninh mạng là trách nhiệm của con người | Có thể truy cập từ mọi nơi | Cân bằng nhu cầu với năng lực nguồn lực công nghệ thông tin sẵn có |
| Công nghệ số theo mặc định | Ứng dụng Suite tốt nhất | Cung cấp dịch vụ đa tầng |
| Kiến trúc công nghệ số dẫn đầu | Đám mây đầu tiên | Cung cấp các vận hành trong danh mục dịch vụ |
| Thông tin xanh | Được hướng dẫn bởi các nguyên tắc kiến trúc | Các dự án chiến lược số được ưu tiên |
| Bao gồm, có thể sử dụng, dễ tiếp cận và có đạo đức | Xác định và giám sát các khu vực có vấn đề | Áp dụng mô hình vận hành phân tán |
| Việc áp dụng dịch vụ thuộc sở hữu của địa phương | Ra khỏi hộp theo mặc định | Đổi mới (Quỹ đổi mới công nghệ số) |

| Quản trị | Công nghệ | Vận hành |
|---|---|---|
| Vòng phản hồi kịp thời | Giảm hệ thống thông tin cục bộ | Vận hành các cổng quản trị dự án rõ ràng |
| Minh bạch | Môi trường Học viện không tin cậy | Vận hành mô hình hỗ trợ tràn lan |
| Chiến lược đại học phù hợp | | Thực hiện theo KPI đã đề ra |
| Yêu cầu của người dùng phải liên quan đến lợi ích | | Tăng cường quản lý nhà cung cấp |
| | | Hỗ trợ các mô hình tuyển dụng linh hoạt |
| | | Hỗ trợ tự phục vụ |
| | | Hỗ trợ cải tiến quy mô 'nhỏ' (Quỹ nâng cao công nghệ số) |

*VWA bắt đầu khi nào*

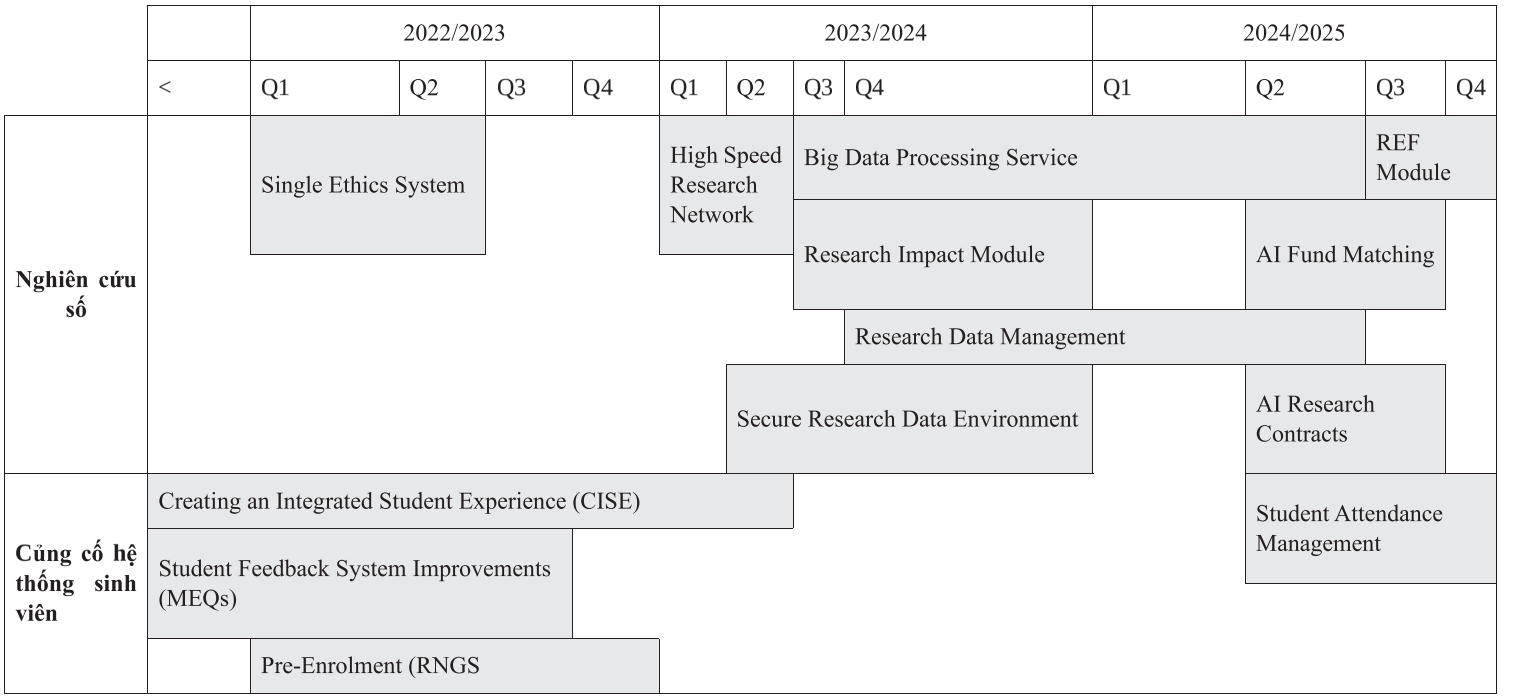
Một số công việc được nêu trong Chiến lược chuyển đổi số đang được tiến hành tốt và sẽ hoàn thành vào cuối năm học 2024-2025, chẳng hạn như dự án web của VWA nhằm cung cấp trang web Đại học mới và các dịch vụ được kết nối. VWA cũng đang tiến hành triển khai chương trình lập trình áp dụng Office 365 để con người có quyền truy cập vào các công cụ mới có sẵn từ Microsoft. Tất cả các ưu tiên trước mắt khác sẽ được bắt đầu trong thời gian còn lại của năm học này.

VWA sẽ giúp bạn cập nhật nhanh chóng quá trình triển khai chiến lược chuyển đổi số và thường xuyên mang đến cho bạn cơ hội đặt câu hỏi cũng như tham gia khi chiến lược phát triển.

*Bảng 5.4. Khung lộ trình chuyển đổi số của Học viện Phụ nữ Việt Nam 2022-2025*

| | | 2022/2023 | | | | 2023/2024 | | | | 2024/2025 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
| **Học viện Số** | Estates Management Information System (IWMS) | | | | | Standardize Access Control | | | Digital Signage | | | | |
| | | Accommodation Management | | | | | | | | | | | |
| | | | | Timetabling & Room Booking | | | | | Physical Security Improvements | | | | |
| **Đào tạo số** | | | VLE Additional Reviews | | | Lecture Capture Enhancement | | | | | | | |
| | DUO Decommission | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | DigitalExam, Assessment & Marking | | | | |
| **Trải nghiệm số** | VWA OnDemand (formerly WSE Online) | | | | | | Digital Preservation | | | | AI Supported Digital Careers | | |
| | Virtual Campus Tours | | | | | | | Digital VWA Award | Enhanced content and training for Alum | | | | |
| | LMS Replacement | | Review HR Implementation and CSI | | | | | | | | | | |
| | | | International Study Centre Refresh | | | | | | | | | | |

| | | 2022/2023 | | | | 2023/2024 | | | | 2024/2025 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
| | | E-Sports | | | | | | | | | | | |
| | Finance & Procurement (FP:ING) | | | | | | | | | | | | |
| | Intranet | | | | | | | | | | | | |
| | | | Improved AV Facilities in Colleges | | | | | | | | | | |
| **Nền tảng số - Data** | | Management Information: Analytics & Reporting Platform | | | | | | Social Listening | | | | | |
| **Nền tảng số - Kỹ năng** | | Common Digital Skills for Staff & Students | | | | | | | | Digital Skills for Community | | | |
| | | | | | | | | Specialist Skills for Research | | | | | |
| **Nền tảng số - Bền vững** | | Cyber Security Enhancements and Awareness | | | | | | | | | | | |
| | | Dispersed IT Operating Model | | | | Identity & Access Management | | | | | | | |
| | | | | | | IPV6 | | Enhanced Infrastructure Monitoring | | | | | |


2022/2023
2023/2024
2024/2025
<
Q1
Q2
Q3
Q4
Q1
Q2
Q3
Q4
Q1
Q2
Q3
Q4
Nghiên cứu số
Single Ethics System
High Speed Research Network
Big Data Processing Service
REF Module
Research Impact Module
AI Fund Matching
Research Data Management
Secure Research Data Environment
AI Research Contracts
Củng cố hệ thống sinh viên
Creating an Integrated Student Experience (CISE)
Student Attendance Management
Student Feedback System Improvements (MEQs)
Pre-Enrolment (RNGS

*Bảng 5.5. Tiến trình thực hiện công việc theo lộ trình chuyển đổi số của Học viện Phụ nữ Việt Nam được diễn giải theo các thành phần công việc dưới đây*

| TT | Module công việc | Đã làm | Đang xây dựng |
|---|---|---|---|
| 1 | Hệ thống thông tin quản lý cơ sở vật chất (Estates Management Information System - IWMS) | x | |
| 2 | Chuẩn hóa kiểm soát truy cập (Standardize Access Control ) | x | |
| 3 | Công nghệ báo cáo công nghệ số trên màn hình thời gian thực (Digital Signage) | x | |
| 4 | Quản lý chỗ ở (Accommodation Management) | x | |
| 5 | Lịch trình & Đặt phòng (Timetabling & Room Booking) | x | |
| 6 | Cải tiến an ninh vật lý (Physical Security Improvements ) | x | |
| 7 | Đánh giá bổ sung của Cổng thông tin đào tạo trực tuyến (VLE Additional Reviews ) | | x |
| 8 | Xác thực hai yếu tố (lớp) ngừng hoạt động (DUO Decommission ) | | x |
| 9 | Cải tiến việc ghi lại bài giảng (Lecture Capture Enhancement) | | x |
| 10 | Kỳ thi, đánh giá và chấm điểm công nghệ số (DigitalExam, Assessment & Marking) | | x |
| 11 | VWA theo yêu cầu (VWA OnDemand - trước đây là WSE Online) | | |
| 12 | Chuyến tham quan khuôn viên ảo (Virtual Campus Tours ) | | x |
| 13 | Thay thế LMS (LMS Replacement) | x | |
| 14 | Đánh giá việc triển khai nhân sự và CSI (Review HR Implementation and CSI) | x | |
| 15 | Trung tâm Nghiên cứu Quốc tế (International Study Centre refresh) | | x |
| 16 | Bảo quản công nghệ số (Digital Preservation) | x | |
| 17 | Giải thưởng HVPNVN công nghệ số (Digital VWA Award) | | x |
| 18 | Nội dung và đào tạo nâng cao dành cho cựu sinh viên (Enhanced content and training for Alumni) | | x |
| 19 | Nghề nghiệp công nghệ số được hỗ trợ AI (AI Supported Digital Careers) | | x |
| 20 | Thể thao điện tử (E-Sports ) | | x |
| 21 | Tài chính & Mua sắm (Finance & Procurement - FP:ING) | x | |
| 22 | Mạng nội bộ (Intranet ) | x | |

| TT | Module công việc | Đã làm | Đang xây dựng |
|---|---|---|---|
| 23 | Cải thiện cơ sở âm thanh và hình ảnh ở HVPNVN (Improved AV Facilities in Colleges) | x | |
| 24 | Thông tin quản lý: Nền tảng phân tích & báo cáo (Management Information: Analytics & Reporting Platform) | | x |
| 25 | Lắng nghe xã hội (Social Listening) | | x |
| 26 | Kỹ năng công nghệ số phổ biến cho nhân viên và sinh viên (Common Digital Skills for Staff & Students) | | x |
| 27 | Kỹ năng số cho cộng đồng (Digital Skills for Community) | | x |
| 28 | Kỹ năng chuyên môn cho nghiên cứu (Specialist Skills for Research) | | x |
| 29 | Nâng cao và nhận thức về an ninh mạng (Cyber Security Enhancements and Awareness) | x | |
| 30 | Mô hình vận hành công nghệ thông tin phân tán (Dispersed IT Operating Model) | | x |
| 31 | Quản lý danh tính và quyền truy cập (Identity & Access Management) | x | |
| 32 | IPV6 | x | |
| 33 | Giám sát cơ sở hạ tầng nâng cao (Enhanced Infrastructure Monitoring) | x | |
| 34 | Hệ thống đạo đức duy nhất (Single Ethics System) | x | |
| 35 | Mạng nghiên cứu tốc độ cao (High Speed Research Network) | | x |
| 36 | Môi trường dữ liệu nghiên cứu an toàn (Secure Research Data Environment) | | x |
| 37 | Mô-đun tác động nghiên cứu (Research Impact Module) | | x |
| 38 | Quản lý dữ liệu nghiên cứu (Research Data Management) | | x |
| 39 | Kết hợp quỹ AI (AI Fund Matching) | | x |
| 40 | Hợp đồng nghiên cứu AI (AI Research Contracts) | | x |
| 41 | Tạo ra trải nghiệm tích hợp cho sinh viên (Creating an Integrated Student Experience - CISE) | | x |
| 42 | Cải tiến hệ thống phản hồi của sinh viên (Student Feedback System Improvements - MEQ) | | x |
| 43 | Đăng ký trước (Pre-Enrolment – RNGS) | x | |
| 44 | Quản lý điểm danh của sinh viên (Student Attendance Management) | x | |

***Thực trạng đề án chuyển đổi số***

**Mục tiêu và các chỉ số chính thực hiện Đề án**

*Mục tiêu chung*

Nâng cao chất lượng đào tạo đại học, bồi dưỡng cán bộ và nghiên cứu khoa học của Học viện Phụ nữ Việt Nam thông qua việc ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo và các thành tựu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư để thay đổi phương thức chỉ đạo, điều hành và thực hiện công việc, thay đổi phương thức dạy – học, đánh giá kết quả và nghiên cứu khoa học, góp phần tăng tỷ lệ phụ nữ tham gia học tập, làm việc trong các lĩnh vực khoa học tự nhiên, công nghệ, kỹ thuật và toán (STEM)

*Các mục tiêu cụ thể*

- Mục tiêu về thông tin và kết nối, tiếp cận thông tin bên trong và bên ngoài Học viện.

- Mục tiêu về chỉ đạo, điều hành, xử lý công việc.

- Mục tiêu về đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội.

*Các chỉ số chính thực hiện đề án (KPIs)*

Một Cổng thông tin điện tử chính thức của Học viện được xây dựng và vận hành, thay thế cho website hiện tại, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cung cấp và quản trị thông tin một cách hiện đại, an toàn, đồng bộ, tích hợp với hệ thống cơ sở dữ liệu offline của Học viện.

Một hệ thống phần mềm hiện đại, đồng bộ, quản lý tất cả nội dung, lĩnh vực hoạt động của Học viện được đầu tư và vận hành, đảm bảo kết nối, tổng hợp thông tin kịp thời, đầy đủ, tự động theo các mục tiêu quản lý và báo cáo.

Hệ thống tổ chức đào tạo trực tuyến (LCMS) và ứng dụng trên thiết bị di động được đầu tư hoàn thiện phù hợp với Học viện, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tổ chức đào tạo đại học, sau đại học, bồi dưỡng cán bộ và đào tạo ngắn hạn cho phụ nữ; trong đó, 100% ngành học đại học đều có kết nối chia sẻ tài nguyên học tập trực tuyến với các cơ sở giáo dục khác.

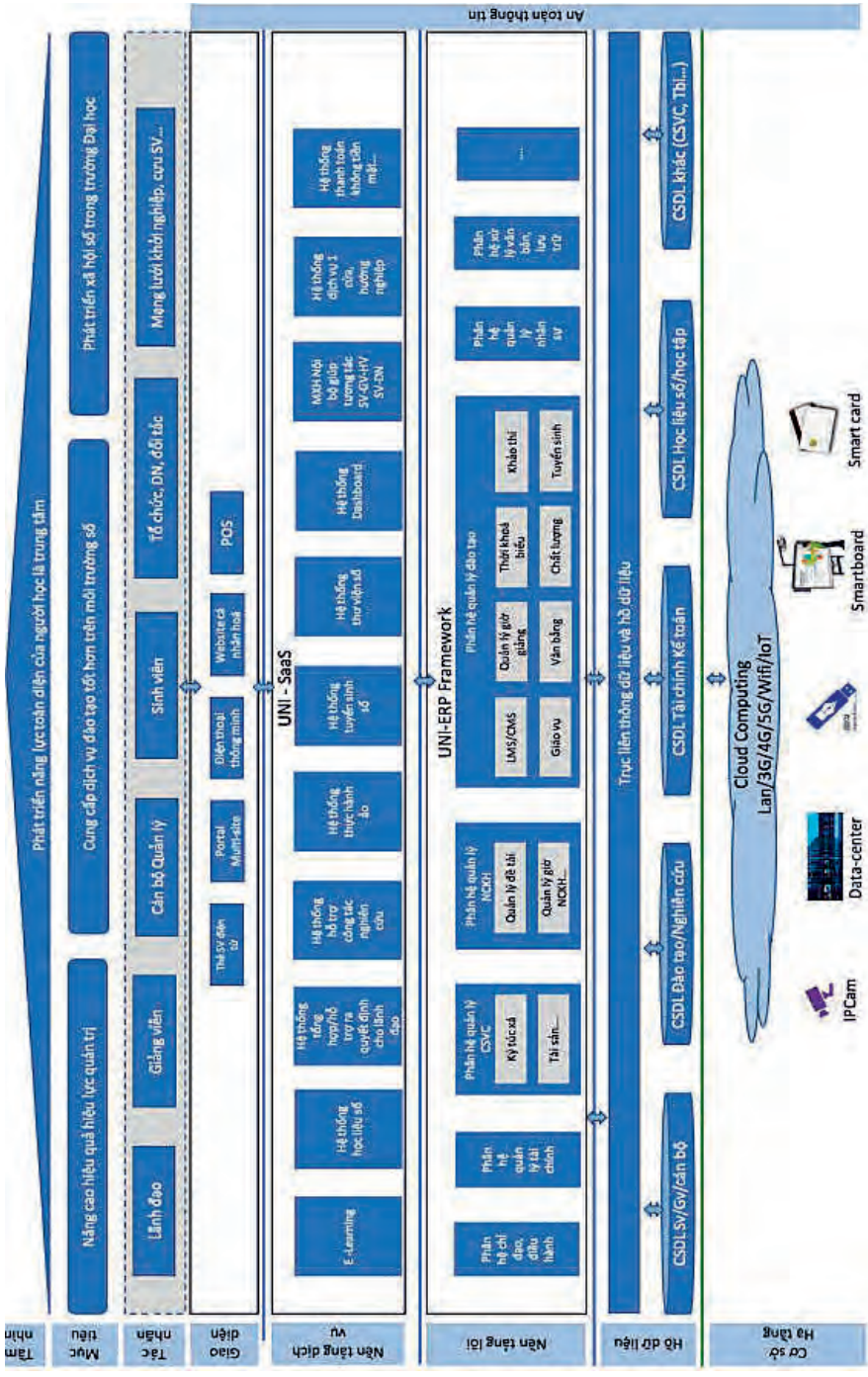
Hoạt động chỉ đạo, điều hành, tổ chức công việc từ trên xuống dưới, giữa các bộ phận, cá nhân trong Học viện được kết nối tự động, triển khai từ xa, thay thế cho cách tổ chức công việc/ hội họp, xử lý văn bản trực tiếp và đảm bảo giám sát chặt chẽ, khách quan, phục vụ cho đánh giá kết quả thực hiện công việc.

Thư viện số được thiết lập, đảm bảo số hóa 100% tài liệu chính thức của Học viện, kết nối với ít nhất 1 thư viện số của 1 cơ sở giáo dục đại học khác có đầy đủ giáo trình, tài liệu điện tử cho các ngành học của Học viện; cung cấp đến người học tại Học viện và Phân hiệu.

Các phần mềm cơ bản nhất phục vụ cho học tập của 2 ngành: công nghệ thông tin, truyền thông đa phương tiện và các phần mềm xử lý số liệu, chống đạo văn được đầu tư có bản quyền và cung cấp tới 100% người học, viên chức Học viện.

*Các giải pháp chủ yếu thực hiện mục tiêu đề án*

Mô hình tổng quan giải pháp chuyển đổi số Học viện Phụ nữ Việt Nam được mô tả như hình dưới đây:




*Hình 5.8. Mô hình tổng quan giải pháp chuyển đổi số VWA*

*Giải pháp đầu tư, xây dựng hệ thống phần mềm công nghệ thông tin, Cổng thông tin điện tử hiện đại, đồng bộ, phù hợp với chức năng, nhiệm vụ và chiến lược phát triển Học viện*

Cổng thông tin điện tử Multi-site (portal)

Nền tảng Cổng thông tin điện tử Multi-site giúp cho việc quản trị nội dung, tin bài được phân tầng, phân cấp theo chức năng nhiệm vụ của từng phòng ban, khoa/bộ môn trong Học viện. Hệ thống phần mềm lõi cổng thông tin điện tử thống nhất việc quản lý người dùng, hỗ trợ khả năng tích hợp dễ dàng các ứng dụng trên nền tảng của web với các công nghệ quản lý nội dung trên nhiều trang (multi-site) và đăng nhập một lần (single sign on). Tích hợp các ứng dụng công nghệ thông hỗ trợ công tác quản lý, điều hành Học viện Phụ nữ Việt Nam thông qua các dịch vụ thư điện tử, quản lý văn bản, giao ban trực tuyến, chia sẻ thông tin nội bộ... Cổng TTĐT có khả năng liên kết với các cơ sở dữ liệu chuyên ngành của các phòng, ban giúp việc cho lãnh đạo Học viện, nhằm cung cấp nhanh chóng tiện lợi các nguồn tài nguyên khoa học đến với người dùng. Cổng thông tin đa chiều Multi-site cho phép Học viện Phụ nữ tạo ra một mạng các trang con (site) có chung một kiến trúc, mã nguồn, tệp tin hệ thống, cơ sở dữ liệu (nhưng sẽ có các bảng khác nhau) và cùng là các biến thể của tên miền https://hvpnvn.edu.vn/. Điều này giúp cho việc quản trị nội dung, phân quyền, bảo mật an toàn thông tin, nâng cấp hệ thống, tạo các trang con mới theo yêu cầu của từng phòng ban, khoa/bộ môn được thực hiện một cách nhanh chóng và mềm dẻo và tiết kiệm tài nguyên hơn so với việc mỗi website sử dụng một mã nguồn. Cụ thể là với mỗi tài khoản quản trị (admin) thì có thể dễ dàng quản lý nhiều site từ một giao diện (dashboard) duy nhất; mỗi site trong Multi-site đều có các quản trị riêng và chỉ có thể quản lý riêng trang web của mình. Đồng thời, cổng thông tin điện tử Multi-site cũng cho phép người quản trị cao nhất (super admin) của hệ thống dễ dàng thực hiện các thay đổi và cập nhật tất cả các trang web từ một nơi. Bên cạnh đó, để phát huy cơ sở nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin của Học viện, tiết kiệm nguồn kinh phí phát sinh không cần thiết thì với Cổng thông tin điện tử Multi-site sẽ cho phép chạy nhiều trang web trên cùng Hosting/VPS. Đồng thời dễ dàng thực hiện bảo trì, cập nhật thông tin chung, giảm chi phí thời gian.

Tuy nhiên, dưới góc độ đánh giá các sản phẩm này thì thấy rằng một số bất cập sau:

- *Thứ nhất,* đây là các sản phẩm mã nguồn đóng, các đơn vị sử dụng sản phẩm không làm chủ về mặt công nghệ thì không thể làm chủ việc đảm bảo tính bảo mật thông tin đặc biệt trong bối cảnh số hóa dữ liệu (vấn đề thông tin, dữ liệu riêng tư cá nhân của người dùng bị lộ lọt, công khai bán trên mạng Internet).

- *Thứ hai* các sản phẩm này không được xây dựng dựa trên định hướng mềm dẻo để có thể kết với các phân hệ khác như quản lý cơ sở vật chất, quản lý tài chính, quản lý nhân sự số, quản lý khoa học, quản lý thư viện số,… Chính vì vậy, dữ liệu giữa các phân hệ không có tính đồng bộ. Điều này dẫn đến việc không đảm bảo tính liên thông, đồng bộ trong hoạt động của cơ sở giáo dục đại học, ảnh hưởng tới sự phát triển bền vững của cơ sở giáo dục đại học, đặc biệt trong bối cảnh hướng tới phát triển Đại học số theo chủ trương của Chính phủ.

Để thực hiện những mong muốn trên trong phát triển đại học số, chuyển đổi số giáo dục tại Học viện Phụ nữ Việt Nam, đồng thời khắc phục những hạn chế mà sản phẩm Edusoft đang có thì Học viện Phụ nữ Việt Nam phải xây dựng, phát triển một hệ thống thông tin mới nhằm làm chủ được công nghệ, đảm bảo tính mở (mở về mã nguồn, mở về các chức năng), trong đó các chức năng chính của hệ thống gồm:

- Phân hệ chỉ đạo, điều hành chung: có sự kết nối thông suốt giữa các đơn vị trong Học viện, giúp quá trình trao đổi thông tin, văn bản chỉ đạo từ Ban Giám đốc Học viện đến các phòng, ban, khoa/bộ môn được nhanh chóng, hiệu quả, an toàn.

- Phân hệ xử lý văn bản đi, đến, lưu trữ: có sự kết nối giữa các bộ phận trong và ngoài Học viện, giúp người dùng thao tác nhanh chóng, tiết kiệm thời gian.

- Phân hệ tuyển sinh số: giúp tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình đăng ký nguyện vọng của sinh viên, hạn chế việc di chuyển và tạo được cơ sở dữ liệu sinh viên phục vụ tra cứu, thống kê, báo cáo của Học viện.

- Phân hệ tổ chức dạy học trực tuyến: giúp sinh viên vẫn tham gia quá trình đào tạo của Học viện từ xa mà không cần đến trực tiếp Học viện.

- Phân hệ đánh giá người học: hướng tới xác định điểm mạnh và những điểm cần cải thiện ở người học; giúp người dạy lập kế hoạch dạy học; giúp

người học tự định hướng hoạt động học tập của mình, tự hoàn thiện bài tập, và hoàn thiện các kỹ năng tự đánh giá; thúc đẩy tính tự chủ và tinh thần trách nhiệm đối với học tập trong mỗi người học.

- Phân hệ quản lý đào tạo số: Cho phép quản lý kế hoạch khung ngành, chuyên ngành và hỗ trợ việc lập kế hoạch cho chương trình đào tạo của nhà trường cho từng hệ theo khoá, lớp; hỗ trợ sắp xếp thời khóa biểu tự động, bảo đảm sinh viên được học liên tục trong một khoảng thời gian đã định trước. Hệ thống hỗ trợ quản lý thời khóa biểu thi, phân bổ phòng thi, số lượng sinh viên thi, kiểm tra việc thi chính thức, thi lại của sinh viên, linh động (có thể kéo thả) trong việc thay đổi phân công giảng dạy của giảng viên theo ưu tiên và các thay đổi bất thường của kế hoạch giảng dạy.

*Giải pháp đầu tư thư viện số và xây dựng cơ sở dữ liệu số của Học viện*

Các hoạt động chính của giải pháp này như sau:

- Hoàn thiện nội dung của hệ thống thông tin quản lý, đảm bảo phản ánh đầy đủ chức năng, nhiệm vụ của Học viện và từng bộ phận; nội dung quản lý đồng thời phản ánh đầy đủ các mục tiêu phát triển và KPI 5 năm của toàn Học viện, cho từng bộ phận và cá nhân; nội dung quản lý được đưa vào hệ thống phần mềm công nghệ thông tin ở mục trên.Tổ chức số hóa các tài liệu đang được lưu trữ dưới dạng bản cứng, bản mềm của Học viện; ban hành các quy định về hồ sơ, sản phẩm công việc cần số hóa khi quyết toán, nghiệm thu hoạt động.

- Đầu tư trang thiết bị và phần mềm quản lý thư viện thông minh, phần mềm số hóa tài liệu và đầu tư máy tính, thiết bị giám sát hoạt động thư viện tại Học viện và kết nối với Phân hiệu.

- Liên kết, hợp tác, mua sắm các giáo trình, học liệu số, bài giảng điện tử, cơ sở dữ liệu khoa học từ các cơ sở giáo dục, nghiên cứu khác và đưa lên thư viện số, đưa lên hệ thống LCMS để sinh viên học tập.

*Đầu tư hạ tầng công nghệ thông tin (phần cứng) và các phần mềm bản quyền phục vụ học tập, làm việc.*

- Đầu tư máy chủ và các thiết bị lưu trữ thông tin phục vụ mục đích lưu trữ, vận hành, xử lý và phân tích dữ liệu lớn nhằm hỗ trợ công tác đào tạo, nghiên cứu, định hướng trong công tác quản lý tại Học viện và Phân hiệu.

- Đầu tư thay thế trang thiết bị cho 2 phòng LAB do máy tính đã cũ, không nâng cấp được: 100 máy tính cấu hình cao và các thiết bị khác đi kèm.

- Đầu tư 1 phòng học thông minh để tổ chức các khóa học chất lượng cao từ xa, phục vụ cho các chương trình liên kết đào tạo.

- Đầu tư hệ thống wifi công suất lớn, phủ sóng miễn phí toàn bộ Học viện; đầu tư hạ tầng kết nối mạng Internet tốc độ cao và phần mềm đến tất cả các lớp học của nhà A1, A2, A3.

- Đầu tư mua sắm các phần mềm phục vụ cho học tập chuyên ngành có bản quyền và cài đặt trên các phòng LAB, phòng học chất lượng cao phục vụ đa ngành, bảng tương tác, màn hình tương tác, hệ thống nhận diện cảm xúc của sinh viên, hệ thống tương tác thời gian thực giữa giảng viên và sinh viên…

*Giải pháp về đào tạo, nâng cao năng lực nhân sự công nghệ thông tin cho Học viện để nâng cao chất lượng sinh viên tốt nghiệp*

- Tuyển dụng, bổ sung nhân sự cho ngành công nghệ thông tin: căn cứ theo Đề án vị trí việc làm được phê duyệt cho giai đoạn 2021-2025, tuyển dụng thêm nhân sự cho ngành công nghệ thông tin, đảm bảo có ít nhất 10 giảng viên cơ hữu theo quy định.

- Đào tạo nâng cao trình độ công nghệ thông tin, công nghệ mới cho nhân sự Học viện và cán bộ Hội: tổ chức các lớp học ngắn hạn, đảm bảo trên 90% nhân sự Học viện và cán bộ Hội về học chương trình cơ bản nghiệp vụ công tác Hội sẽ được bồi dưỡng nâng cao năng lực công nghệ thông tin và công nghệ mới, cập nhật theo xu hướng chung về thành tựu khoa học & công nghệ.

- Tổ chức nghiên cứu khoa học, phát triển ứng dụng công nghệ thông tin tại Học viện: ít nhất có 2 nghiên cứu được triển khai bằng nguồn kinh phí khai thác được từ bên ngoài Học viện;

- Tổ chức kết nối với các công ty công nghệ để tăng tỷ lệ thực hành, thực tập chất lượng cho sinh viên.

- Tổ chức các khóa đào tạo cơ bản về công nghệ, đổi mới sáng tạo cho sinh viên các ngành học khác.

*Giải pháp về nâng cao nhận thức, hoàn thiện quy chế có liên quan để đảm bảo việc triển khai Đề án và vận hành hiệu quả*

- Xây dựng quy định về vận hành hệ thống điều hành công việc thông minh, về công tác số hóa, đưa lên hệ thống hồ sơ công việc và sản phẩm công việc.

- Chỉnh sửa, ban hành quy định về đào tạo kết hợp, về yêu cầu ứng dụng công nghệ vào các bài giảng, các hoạt động chuyên môn trong Học viện.

- Thay đổi quy chế đánh giá viên chức, người lao động, trong đó có tiêu chí về mức độ ứng dụng công nghệ trong công việc, kết quả hoàn thành số hóa tài liệu và cập nhật hồ sơ, thông tin lên hệ thống.

- Chỉnh sửa quy chế đào tạo, quy chế bồi dưỡng trực tuyến và theo hình thức kết hợp.

***Lộ trình triển khai Đề án***

- Năm 2021: Phát triển, hoàn thiện bước đầu các nội dung của hệ thống thông tin quản lý, đưa ra các ý tưởng về hệ thống phần mềm, Cổng thông tin điện tử của Học viện, phát triển sơ bộ các tính năng, nội dung quản lý của các phân hệ trên hệ thống phần mềm.

- Năm 2022: Thực hiện cơ bản tất cả các giải pháp đưa ra trong đề án.

- Năm 2023: Hoàn thành kết nối Cổng thông tin điện tử với các phân hệ còn lại trên hệ thống phần mềm quản lý điều hành, đào tạo nhân sự và vận hành, đánh giá ban đầu về kết quả thực hiện Đề án.

- Năm 2024: Tiếp tục phát triển, hoàn thành các công việc còn lại của Đề án.

*Kinh phí thực hiện Đề án*

*Tổng kinh phí dự kiến: 14 tỷ đồng*

Trong đó phân bổ thành các nguồn như sau:

- Ngân sách nhà nước cấp: 12 tỷ đồng trong 2 năm, năm 2022 đề xuất cấp 6 tỷ đồng; năm 2023 cấp 6 tỷ đồng.

- Nguồn tự chủ của Học viện và xin tài trợ từ bên ngoài: 2 tỷ đồng, chiếm khoảng 14,3% tổng kinh phí Đề án, được sử dụng cho đào tạo, nâng cao năng lực đội ngũ nhân sự Học viện, phát triển học liệu, tổ chức các hoạt động phát triển nội dung thông tin/cơ sở dữ liệu.

*Tổ chức thực hiện Đề án*

a) *Hội đồng Học viện, Ban Giám đốc:* Trình phê duyệt chủ trương, vận động ngân sách, chỉ đạo triển khai đề án, đảm bảo thực hiện thành công các mục tiêu, KPIs; báo cáo kết quả thực hiện đề án lên TW Hội;

b) *Trung tâm Công nghệ thông tin và Thư viện:* Đầu mối tổ chức thực hiện đề án, lập kế hoạch chung, kế hoạch ngân sách hàng năm, triển khai các hoạt động được giao đầu mối, giám sát các bộ phận khác, báo cáo kết quả hàng năm lên lãnh đạo Học viện.

c) *Phòng Tổ chức Hành chính:* Tham gia triển khai đề án mảng đầu tư mua sắm cơ sở vật chất, tuyển dụng và đào tạo tạo nhân sự, quản lý tài sản của Học viện.

d) *Khoa Truyền thông đa phương tiện:* tham mưu, giám sát kỹ thuật cho xây dựng các hệ thống, phần mềm, cổng thông tin điện tử; thực hiện các nhiệm vụ khác theo kế hoạch hàng năm.

e) *Các đơn vị thuộc, trực thuộc Học viện:* Thực hiện theo các nhiệm vụ được phân công trong Kế hoạch hàng năm.

***Kết quả chuyển đổi số***

Kết quả đầu ra dự án chuyển đổi số theo 4 thành phần của chuyển đổi số của thế giới dùng (MIT lab):

*Trải nghiệm khách hàng (Sinh viên)*

Trải nghiệm sinh viên được tương tác trong môi trường số có kết quả rõ rệt nhất trong thanh toán học phí. Các trải nghiệm dịch vụ giáo dục số vẫn còn hạn chế do kinh phí đầu tư nên nội dung số, bài giảng số cần được đầu tư tiếp. Ngoài ra các quy định về hình thức đào tạo của Bộ giáo dục về trên môi trường số vẫn chưa quy định, các hình thức đào tạo chủ yếu vẫn là đào tạo trực tiếp trên lớp.

*Vận hành xuất sắc - Vận hành tinh gọn của VWA nhờ dự án chuyển đổi số.*

100% các hoạt động vận hành của VWA đã thực hiện trong môi trường số.

*Mô hình kinh doanh và sản phẩm mới*

Do mức kinh phí hạn chế, phần nội dung bài giảng số sẽ được đầu tư ở giai đoạn tiếp theo.

*Trải nghiệm nhân viên*

Trong giai đoạn đầu do tuân thủ các quy định của nhà nước, nên vẫn duy trì song song hai hệ thống hành chính giấy tờ và điện tử. Tuy nhiên các hệ thống giấy tờ hành chính vẫn được in ấn xuất phát từ hệ thống điện tử, do vậy đã tiết kiệm rất nhiều chi phí hành chính trong lưu trữ và số hóa dữ liệu. Giai đoạn đầu chuyển đổi số của VWA, các giảng viên chưa được đào tạo các kỹ năng số nên vẫn còn hạn chế trong trải nghiệm nhân viên.

***Bài học***

*Các thành phần chuyển đổi số*

Chuyển đổi số tập trung vào bốn thành phần chính: Trải nghiệm khách hàng; Vận hành xuất sắc; Mô hình kinh doanh và sản phẩm mới; Trải nghiệm giáo viên và nhân viên.

Dự án thúc đẩy chuyển đổi số được bố trí vốn từ ngân sách, do vậy trải nghiệm khách hàng (Sinh viên) chưa được như mong đợi. Vận hành của VWA tại bước đầu trên nền tảng Internet cần tiếp tục đầu tư. Sản phẩm số và mô hình giáo dục số cần tiếp tục đầu tư và xin phép bộ giáo dục cho phép thí điểm áp dụng các dịch vụ giáo dục và sản phẩm giáo dục trên môi trường IoT. Trải nghiệm nhân viên chưa được như mong muốn, VWA cần trang bị văn hóa số và kỹ năng số để nâng cao hiệu suất chuyển đổi số.

*Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình chuyển đổi số*

VWA xác định sự đứt gãy trong quản lý khi chuyển đổi số và hạn hẹp ngân sách, việc có chiến lược 3 năm chuyển đổi số và lộ trình cụ thể giúp VWA vững vàng với tầm nhìn số và lộ trình số xác định.

*Khác biệt trong chuyển đổi*

Hệ thống đầu tư ngân sách là một rào cản trong mô hình PaaS, SaaS chuyển đổi số, VWA đã vận dụng thành công cam kết và hỗ trợ của các nhà cung ứng dịch vụ để khắc phục rào cản này.

*Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả*

Hiện tại các hệ thống đo lường hiệu suất đã được VWA xây dựng dưới các hệ thống BI, các hoạt động đo lường hiệu quả cần tiếp tục đầu tư trong hành trình chuyển đổi số.

*Duy trì lợi thế chuyển đổi số bền vững và dài hạn*

Ứng dụng số đã thúc đẩy được công tác tuyển sinh và nâng cáo số lượng sinh viên quan tâm và đăng ký học tại VWA. Các năm gần đây số lượng sinh viên đăng ký tăng, dẫn đến điểm xét tuyển năm 2024 nâng lên với những học sinh đạt mức 24 điểm vào năm 2024.

Các kết quả chuyển đổi số đã minh họa việc cải thiện năng lực cạnh tranh và cải thiện thứ hạng trong giáo dục đại học của VWA trong các năm gần đây.

## 5.5. CASE STUDY: TRAPHACO - NÂNG TẦM SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG BẰNG TINH HOA DƯỢC LIỆU SẠCH VÀ CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN

Traphaco, một trong những công ty dược phẩm hàng đầu tại Việt Nam, đã nhận thức sâu sắc về tầm quan trọng của việc chuyển đổi số trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ. Từ năm 2023, Traphaco đã chính thức khởi động dự án chuyển đổi số toàn diện với sự hợp tác cùng FPT Digital, đơn vị hàng đầu về tư vấn chuyển đổi số tại Việt Nam. Mục tiêu của Traphaco không chỉ là duy trì vị thế dẫn đầu trong ngành dược phẩm Đông y mà còn phát triển mạnh mẽ hơn trong mảng Tân dược và các lĩnh vực liên quan khác.

***Giới thiệu Công ty Cổ phần Traphaco***

*Tổng quan*

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 đang làm thay đổi sâu rộng mọi mặt của cuộc sống, Traphaco đã khẳng định vị thế tiên phong trong ngành dược phẩm với chiến lược "Pharma 4.0" bằng cách tích cực ứng dụng công nghệ thông tin và số hóa vào quy trình sản xuất kinh doanh, từ chuỗi cung ứng đến quản lý sản xuất và trải nghiệm khách hàng. Sau hơn 50 năm phát triển, từ một cơ sở sản xuất nhỏ vào năm 1972 đến nay Traphaco đã sở hữu 4 nhà máy hiện đại, đạt chuẩn GPs-WHO, trong đó nhà máy tân dược thông minh tại Hưng Yên thuộc loại hiện đại nhất Việt Nam. Với gần 2.000 nhân viên và nhiều hệ thống quản trị khác nhau, Traphaco đặt mục tiêu xây dựng một hệ sinh thái số, nơi mọi quy trình công việc được chuẩn hóa và kết nối liền mạch, từ máy móc đến con người, nhằm tối ưu hóa hiệu suất hoạt động và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Traphaco đã đề ra chiến lược chuyển đổi số giai đoạn 2023-2025, tập trung vào các lĩnh vực cốt lõi như chuỗi cung ứng, logistics, quản lý sản

xuất và trải nghiệm khách hàng. Năm 2023 được chọn là năm "Số hóa và Tốc độ" đánh dấu bước chuyển mình mạnh mẽ của Traphaco trong hành trình số hóa toàn diện. Để hiện thực hóa chiến lược này, Traphaco đã hợp tác với FPT Digital, đơn vị tư vấn chuyển đổi số hàng đầu tại Việt Nam. FPT Digital sẽ đồng hành cùng Traphaco trong việc xây dựng nguồn lực, gắn kết quá trình chuyển đổi số với định hướng phát triển dài hạn của công ty, đồng thời khám phá và khai thác tối đa tiềm năng của công nghệ số để mang lại những giá trị mới. Với tầm nhìn đến năm 2030, Traphaco quyết tâm dẫn đầu ngành dược phẩm trong việc áp dụng công nghệ tiên tiến vào mọi mặt của hoạt động kinh doanh.

*Ảnh: Traphaco*

***Hình 5.9. Dây chuyền sản xuất tại nhà máy Traphaco Hưng Yên.***

***Lý do chuyển đổi số***

*Chiến lược phát triển trung và dài hạn*

Chiến lược kinh doanh của Traphaco được xây dựng dựa trên ba trụ cột chính:

- Phát triển nguồn dược liệu sạch: Traphaco là doanh nghiệp tiên phong trong việc xây dựng vùng trồng dược liệu đạt tiêu chuẩn GACP-WHO (Good Agricultural and Collection Practices - WHO). Điều

này không chỉ đảm bảo chất lượng dược liệu, mà còn góp phần bảo vệ môi trường và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên.

- Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất: Traphaco luôn chú trọng đầu tư vào công nghệ và máy móc hiện đại, nhằm tối ưu hóa quy trình sản xuất và nâng cao chất lượng sản phẩm. Nhà máy sản xuất dược phẩm thông minh tại Hưng Yên, được vận hành từ năm 2017, là một trong những minh chứng rõ nét cho chiến lược này. Nhà máy này được trang bị hệ thống tự động hóa toàn diện, giảm thiểu sự can thiệp của con người và nâng cao năng suất, đồng thời đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe về chất lượng.
- Tối ưu hóa chuỗi cung ứng: Traphaco đã xây dựng một hệ thống phân phối mạnh mẽ với hơn 30.000 khách hàng nhà thuốc trên toàn quốc. Công ty cũng áp dụng các giải pháp công nghệ tiên tiến để quản lý và tối ưu hóa chuỗi cung ứng, giúp giảm thiểu chi phí và đảm bảo cung ứng sản phẩm một cách hiệu quả nhất.

Traphaco hiện đang là một trong những doanh nghiệp dược phẩm hàng đầu tại Việt Nam với mạng lưới kinh doanh rộng khắp trên toàn quốc. Với hơn 30.000 khách hàng là nhà thuốc và 28 chi nhánh phân phối trải dài từ Bắc vào Nam, Traphaco đã thiết lập một hệ thống phân phối mạnh mẽ, đảm bảo khả năng tiếp cận sản phẩm của công ty đến mọi khu vực trên cả nước.

Các chi nhánh của Traphaco phân bổ khắp các vùng miền của Việt Nam, từ miền Bắc, miền Trung, đến miền Nam, với các tỉnh, thành phố như Hà Nội, Hải Dương, Quảng Ninh, Đà Nẵng, Khánh Hòa, TP. Hồ Chí Minh, Cần Thơ và nhiều địa phương khác. Mỗi chi nhánh không chỉ thực hiện chức năng phân phối sản phẩm mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc tư vấn, hỗ trợ khách hàng và phản hồi kịp thời nhu cầu của thị trường địa phương.

Sự đa dạng hóa sản phẩm dịch vụ kinh doanh không chỉ giúp Traphaco gia tăng nguồn thu mà còn giảm thiểu rủi ro kinh doanh, đồng thời tạo ra nhiều cơ hội phát triển trong các lĩnh vực mới và thị trường tiềm năng.

Trong năm 2023, Traphaco đã ghi nhận tổng doanh thu từ kênh OTC (bán lẻ thuốc) đạt 2.009 tỷ đồng và từ kênh ETC (kênh đấu thầu, bệnh viện) đạt 219 tỷ đồng. Những con số này thể hiện sự phát triển ổn định và bền vững của Traphaco trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng khốc liệt trên thị trường dược phẩm.

***Bức tranh tương lai và chiến lược chuyển đổi số Traphaco***

Ông Trần Túc Mã, Tổng Giám đốc Traphaco đã nêu rõ định hướng hoạt động chuyển đổi số của Traphaco sẽ hướng tới chiến lược duy trì vị trí số 1 về Đông dược tại Việt Nam kết hợp phát triển Tân dược trong thời gian tới. Ông nói: "Trong những năm qua, Traphaco đã điều chỉnh chiến lược phát triển, từ ban đầu tập trung chủ yếu về đông dược, thì nay đã định hướng duy trì vị thế số 1 thuộc đông dược tại Việt Nam kết hợp phát triển những mảng ngoài đông dược. Công ty cũng đã tái cấu trúc, bố trí, sắp xếp lại mô hình tổ chức, chức năng, nhiệm vụ, ma trận phân quyền, xây dựng lại các quy trình làm việc cho phù hợp với chiến lược mà công ty xây dựng và văn hóa trong giai đoạn mới. Tuy vậy để tiếp tục phát triển, mang lại nhiều giá trị hơn cho cổ đông, cho người lao động, cho xã hội thì với những điểm đó là chưa đầy đủ mà cần chuyển đổi số toàn diện. Đây là một trong những yếu tố quan trọng, cũng là xu thế để Traphaco có thể tiếp tục phát triển mạnh mẽ hơn trong thời gian tới".

*Ảnh: Traphaco*

***Hình 5.10. Ông Trần Túc Mã, Tổng Giám đốc Traphaco và ông Trần Huy Bảo Giang, Tổng Giám đốc FPT Digital ký kết theo hình thức số hóa, cùng các cấp Lãnh đạo hai bên khởi động Dự án Tư vấn Xây dựng chiến lược chuyển đổi số Traphaco***

Traphaco đặt ra mục tiêu đến năm 2025, chuyển đổi số sẽ giúp tăng tỷ lệ số hóa các quy trình quan trọng ở mức cao, khoảng 70% và hướng tới số hóa toàn diện. Các sáng kiến giúp cải thiện hoạt động quản trị vận hành chung, đồng thời phát triển các công cụ bán hàng, tăng gắn kết khách hàng và hỗ trợ phát triển kênh bán hàng mới trên nền tảng số. Tới tầm nhìn 2030 khoảng 90% các quy trình sẽ số hóa, tạo vị thế vững chắc cho Traphaco chuyển đổi số toàn diện, dẫn dắt thị trường, chủ động tìm kiếm các mô hình kinh doanh mới.

Khung chiến lược chuyển đổi số của Traphaco tập trung vào 03 trụ cột phát triển là sản xuất kinh doanh và 02 yếu tố đòn bẩy chính công nghệ - con người.

- Trụ cột sản xuất kinh doanh gồm 3 nhóm hoạt động: Bổ sung, hoàn thiện năng lực quản trị vận hành; Hỗ trợ, tối ưu quản trị hoạt động kinh doanh và phát triển kênh bán hàng; Tối ưu hoạt động điều hành sản xuất, nghiên cứu, hướng đến các năng lực quản trị tiên tiến.
- Yếu tố đòn bẩy công nghệ gồm: Đổi mới, hiện đại hóa công nghệ thông tin, đáp ứng mục tiêu trung và dài hạn của Traphaco; Xây dựng hệ thống CNTT linh hoạt, có khả năng mở rộng, tích hợp với các công nghệ tiên tiến; Xây dựng nền tảng dữ liệu tập trung, xuyên suốt và hệ thống báo cáo quản trị thông minh.
- Yếu tố đòn bẩy con người hướng tới sự thay đổi tư duy và phát triển văn hóa số, cụ thể là: Nhân sự hiểu và nhận thức về chuyển đổi số; Nhân sự chủ chốt được đào tạo, trang bị kiến thức và kỹ năng thành

thạo về chuyển đổi số, sử dụng và phân tích dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, chuyên môn nghiệp vụ; Hình thành thói quen, văn hóa số và phong trào đổi mới sáng tạo mạnh mẽ tại Traphaco.

Traphaco hướng đến một tương lai mà mọi hoạt động từ sản xuất đến cung ứng và phục vụ khách hàng đều được số hóa toàn diện, đồng bộ hóa, nhằm duy trì vị thế dẫn đầu trong ngành dược phẩm và phát triển bền vững trong thời đại công nghiệp 4.0.

***Thực trạng***

Trong quá trình chuyển đổi số, Traphaco đối mặt với nhiều thách thức liên quan đến nguồn lực và sự phối hợp giữa các phòng ban, đòi hỏi những điều chỉnh kịp thời trong chiến lược quản lý và điều hành. Mục tiêu và nhiệm vụ chuyển đổi số có sự thay đổi theo thực tế, tạo ra khó khăn trong việc duy trì sự đồng nhất trong toàn bộ hệ thống. Điều này đặt ra yêu cầu cao về quản lý, khi các phòng ban phải thường xuyên điều chỉnh mục tiêu và phương pháp triển khai, phù hợp với từng bộ phận khác nhau của tổ chức.

Bắt tay triển khai lộ trình chuyển đổi số đã được xây dựng cùng FPT Digital, Traphaco gặp phải khó khăn về nguồn nhân lực chuyên trách cho nhiệm vụ chuyển đổi số. Trong khi một số bộ phận đã có đội ngũ nhân sự am hiểu công nghệ và chuyên sâu về số hóa, nhiều bộ phận khác vẫn còn lúng túng trong việc thích ứng với các yêu cầu mới của chuyển đổi số.

Thêm vào đó, việc trao đổi thông tin và phối hợp giữa các phòng ban gặp nhiều khó khăn. Các quy trình truyền thông nội bộ giữa tổng công ty và các công ty thành viên chưa được đồng bộ, dẫn đến việc khó tìm tiếng nói chung trong quá trình thực hiện các dự án số. Điều này không chỉ làm chậm tiến độ triển khai các sáng kiến số mà còn khiến quá trình điều hành bị gián đoạn, không đạt được hiệu quả cao như kỳ vọng.

Một trong những thách thức quan trọng nữa mà Traphaco phải đối mặt là việc không có hệ thống đánh giá và quản lý sự thay đổi một cách toàn diện và cẩn trọng. Mặc dù đã thực hiện một số sáng kiến số, nhưng công ty vẫn chưa có công cụ đủ mạnh để đo lường và kiểm soát sự thay đổi trong quá trình số hóa. Điều này khiến cho việc quản lý chuyển đổi số gặp nhiều khó khăn, không thể đưa ra các điều chỉnh kịp thời để đảm bảo tiến độ và chất lượng của các dự án.

Để giải quyết những thách thức này, Traphaco đã sắp xếp và bổ sung liên tục đội ngũ nhân sự chuyên trách và nhiệm vụ quản lý và điều hành toàn diện chương trình chuyển đổi số. Nhóm nòng cốt này sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc triển khai các sáng kiến số, đồng thời thực hiện các cải tiến cần thiết để tối ưu hóa quá trình chuyển đổi số tại công ty. Đây là nhóm nhân sự có vai trò quan trọng trong việc duy trì sự ổn định của các dự án chuyển đổi số, thúc đẩy sự hợp tác giữa các bộ phận và các đối tác liên quan, đảm bảo rằng mọi cam kết trong chương trình chuyển đổi số được thực hiện đầy đủ.

Họ tạo ra các kênh liên lạc hiệu quả, đồng bộ hóa các mục tiêu và chiến lược triển khai giữa các đơn vị khác nhau, giúp cho các sáng kiến số được thực hiện một cách đồng bộ và hiệu quả. Điều này sẽ giúp giải quyết các vấn đề trong việc trao đổi thông tin và phối hợp giữa các bộ phận, giảm thiểu các khó khăn trong việc tìm tiếng nói chung.

Nhóm chuyên trách cũng áp dụng các phương thức làm việc linh hoạt, như phương pháp Agile, để đảm bảo rằng công ty có thể phản ứng kịp thời trước những thay đổi và thách thức mới trong quá trình chuyển đổi số. Agile cho phép công ty thay đổi nhanh chóng các mục tiêu và chiến lược triển khai khi gặp phải những vấn đề phát sinh, đảm bảo rằng các dự án luôn được hoàn thành đúng tiến độ và đạt được hiệu quả cao nhất.

Từng bước, nhóm chuyên trách vận dụng những phương pháp quản lý hiện đại để phát triển một lộ trình chuyển đổi số tối ưu cho Traphaco. Họ không chỉ giám sát quá trình triển khai các dự án số mà còn tham gia trực tiếp vào quá trình cải tiến và điều chỉnh các sáng kiến để phù hợp với yêu cầu thực tế của công ty. Việc này không chỉ giúp nâng cao hiệu quả quản lý mà còn đảm bảo rằng mọi sáng kiến số đều được thực hiện một cách triệt để, mang lại giá trị thực sự cho công ty.

Cuối cùng, nhóm chuyên trách chịu trách nhiệm đánh giá các kết quả đạt được và đưa ra các kế hoạch điều chỉnh kịp thời nếu cần thiết. Việc liên tục theo dõi và đánh giá giúp Traphaco có thể nắm bắt được tình hình chuyển đổi số một cách toàn diện, từ đó có các giải pháp hợp lý để cải thiện hiệu quả triển khai.

Nhìn chung, việc bổ sung đội ngũ nhân sự chuyên trách sẽ giúp Traphaco vượt qua các thách thức trong quá trình chuyển đổi số, từ đó đạt được mục tiêu số hóa toàn diện và hiệu quả cao hơn. Nhóm này sẽ đóng vai trò then

chốt trong việc quản lý và điều hành các sáng kiến số, đảm bảo rằng mọi dự án đều được thực hiện theo đúng kế hoạch và mang lại giá trị thực tiễn cho công ty. Trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng gay gắt và yêu cầu về số hóa ngày càng cao, việc tăng cường nguồn lực chuyên trách chuyển đổi số sẽ giúp Traphaco duy trì và nâng cao vị thế của mình trên thị trường.

***Toàn cảnh lộ trình chuyển đổi số Traphaco***

*Xây dựng lộ trình*

Lộ trình chuyển đổi số của Traphaco được xây dựng trên phương pháp luận FPT Digital Kaizen. Đây là phương pháp luận của FPT đã thực hiện dựa trên hơn 30 năm kinh nghiệm trong công tác chuyển đổi số, thông qua kinh nghiệm thực tiễn tại chính FPT cũng như cho rất nhiều khách hàng là đối tác lớn của FPT trên toàn cầu. FPT Digital Kaizen đảm bảo tính cụ thể, dễ dàng triển khai bao gồm danh mục các sáng kiến số với chi tiết các chức năng nhằm giải quyết các khó khăn, thách thức xuyên suốt chuỗi giá trị từ cung ứng – sản xuất – phân phối, trong các quy trình nghiệp vụ và tương tác liên phòng ban/công ty con.

*Ảnh: Traphaco*

***Hình 5.11. Ông Lê Vũ Minh, Giám đốc Tư vấn chuyển đổi số FPT Digital trình bày về các nội dung của dự án Tư vấn Xây dựng chiến lược chuyển đổi số Traphaco***

Lộ trình được xây dựng qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 gồm khảo sát hiện trạng và đánh giá mức độ trưởng thành số. FPT Digital sẽ khảo sát hiện trạng và đánh giá mức độ trưởng thành số trên toàn bộ các hoạt động tại Traphaco, gồm 06 hạng mục lớn là Chiến lược, Khách hàng, Vận hành, Văn hóa, Công nghệ, Dữ liệu, bao gồm 25 hạng mục con với tổng số 139 tiêu chí. Từ đó xác định biểu đồ định vị mức độ trưởng thành số và định hướng các hạng mục số cần ưu tiên của Traphaco.
- Giai đoạn 2 gồm tư vấn xây dựng chiến lược và lộ trình chuyển đổi số. FPT Digital sẽ tư vấn xây dựng nhiều hạng mục: Xác định chiến lược, lộ trình chuyển đổi số tại Traphaco giai đoạn 2023-2025 tầm nhìn 2030, nhằm đảm bảo định hướng lộ trình chuyển đổi số và các sáng kiến số được đề xuất sẽ theo một chiến lược đúng đắn, bám sát năng lực và tiềm năng của công ty; Xây dựng mô hình kiến trúc CNTT đáp ứng được mục tiêu chuyển đổi số, trên cơ sở tận dụng hệ thống, phần mềm hiện có của Traphaco; Xây dựng sáng kiến số,... đồng thời phối hợp tổ chức các hoạt động bàn giao, hướng dẫn và đào tạo thực hiện triển khai lộ trình chuyển đổi số.

*Lộ trình chuyển đổi số*

Chuyển đổi số là chặng đường dài hạn, trong đó con người đóng vai trò dẫn dắt và tham gia trực tiếp, từ xây dựng kế hoạch lộ trình đến triển khai và thực hiện nên công ty cần chuẩn bị nguồn nhân lực số thật kỹ càng. Cùng với những yêu cầu về kiến thức và kinh nghiệm thì cần có sự đồng lòng, quyết tâm cao độ từ lãnh đạo tới nhân viên các cấp cùng các bên liên quan. Đào tạo và truyền thông sẽ là những công cụ góp phần đắc lực giúp Traphaco đổi mới tư duy và xây dựng kỹ năng số cho nguồn nhân sự tại công ty.

Về yếu tố công nghệ, hệ thống CNTT cần đảm bảo sự ổn định, kỷ luật đối với các hoạt động cốt lõi của doanh nghiệp và sự linh hoạt, tinh gọn khi phát triển các hệ thống mới. Cụ thể hơn, đó là hệ thống thông tin 2 tốc độ: hệ thống lõi được xây dựng để đảm bảo vận hành, hoạt động ổn định, vững chắc, tin cậy và hệ thống vệ tinh được xây dựng có tính sáng tạo, tinh gọn, hoạt động linh hoạt và có thể phản ứng nhanh. Việc chuyển đổi hệ thống thông tin sẽ tạo ra môi trường số mới làm nền tảng thúc đẩy phát triển hoạt động, đồng thời các giải pháp công nghệ cũng xuất phát từ nhu cầu thực tiễn kinh doanh, đặt lợi ích phát triển của công ty lên hàng đầu.

Nền tảng số của Traphaco đã được chú trọng đầu tư trong những năm gần đây nhưng chưa đồng bộ. Do đó lộ trình chuyển đổi số toàn diện vẫn bắt đầu từ giai đoạn Số hóa rời rạc, đến Định hình, Hoàn thiện tới Tiên phong. Cụ thể như sau:

- Giai đoạn Số hóa rời rạc: Traphaco bắt đầu ứng dụng công nghệ số trong các phòng ban riêng lẻ như kế toán, nhân sự và bán hàng. Tuy nhiên, dữ liệu còn chưa tập trung và chi phí số hóa cao. Để khắc phục, Traphaco đã sử dụng quản lý hoạt động phân phối DMS và các ứng dụng hỗ trợ quy trình nội bộ như Zalo-OA và thanh toán không tiền mặt.
- Giai đoạn Định hình và tăng tốc số hóa vận hành: Traphaco liên kết các phòng ban thông qua ứng dụng ERP và tích hợp các hoạt động như sản xuất, kế hoạch và quản lý chuỗi cung ứng. Công ty sử dụng các hệ thống quản lý tích hợp để hình thành thói quen làm việc trên không gian số, gia tăng hiệu quả hoạt động.
- Giai đoạn Hoàn thiện và tối ưu hóa trên chuỗi giá trị: Traphaco tiếp tục số hóa toàn bộ các mảng sản xuất, logistics và phân phối để tối ưu hóa hiệu quả quản lý. Mục tiêu là xây dựng một hệ sinh thái số hoàn chỉnh, nâng cao tính linh hoạt trong quản trị điều hành.
- Giai đoạn Tiên phong dẫn dắt thị trường: Traphaco đặt mục tiêu tiên phong trong nghiên cứu và sản xuất dược phẩm, với trọng tâm vào tự động hóa sản xuất đạt tiêu chuẩn cao. Công ty tạo ra hệ sinh thái kỹ thuật số phát triển mạnh mẽ, giúp mở rộng mô hình kinh doanh và định vị Traphaco dẫn đầu trong ngành dược.

Từ lộ trình chuyển đổi số với các sáng kiến số được xác lập ở giai đoạn tư vấn và xây dựng chiến lược, khi công ty thực thi chuyển đổi số cần chia nhỏ và lựa chọn sáng kiến số cho giai đoạn thử nghiệm.

Theo FPT Digial, quá trình triển khai các sáng kiến số sẽ chia thành các cấp độ, bắt đầu từ thực hiện triển khai trên phạm vi các sáng kiến số trọng điểm, thực hiện triển khai trên phạm vi lộ trình số trong năm đầu tiên và thực hiện triển khai trên toàn bộ lộ trình số hướng tới phát triển bền vững. Sau mỗi giai đoạn triển khai cần đo lường hiệu quả theo các KPI, trong đó mỗi chỉ số KPI cần được xác định rõ công thức đo và giá trị kỳ vọng cần đạt được sau khi triển khai chương trình và báo cáo cho Văn phòng chuyển đổi số.

Các KPI chính cũng được chia nhỏ nhằm đánh giá tính khả thi của giai đoạn vận hành thử nghiệm, đặc biệt với các sáng kiến số cho lĩnh vực kinh doanh, quản trị vận hành mới. Sau đó đánh giá tính hiệu quả của việc triển khai thử nghiệm để quyết định việc mở rộng hay dừng, hoặc thay đổi thứ tự ưu tiên cần thiết. Toàn bộ quá trình triển khai được giám sát và chỉ đạo từ các cấp lãnh đạo cao nhất của doanh nghiệp.

*Một số sáng kiến số tiêu biểu triển khai trong giai đoạn đầu của lộ trình*

**1. Sáng kiến số "Ứng dụng văn phòng số":** Đây là sáng kiến tập trung vào việc số hóa toàn bộ văn bản và quy trình làm việc tại các phòng ban. Quy trình số hóa giúp quản lý luồng công việc, giám sát tiến độ, phê duyệt trực tuyến, và lưu trữ dữ liệu tập trung trên nền tảng số. Các quy trình như xử lý, phê duyệt và quản lý tài liệu được tích hợp trên một nền tảng duy nhất, giúp tăng năng suất lao động, cải thiện hiệu quả quản lý và giảm thiểu giấy tờ thủ công. Cụ thể:

- Tăng năng suất lao động: Các quy trình làm việc được giao nhận, xử lý và phê duyệt trên môi trường số, giúp giảm thời gian chờ đợi và tối ưu hóa hiệu suất công việc.
- Quản lý toàn diện: Văn bản và quy trình làm việc được tập trung quản lý trên nền tảng số, giúp dễ dàng theo dõi, kiểm soát và đánh giá hiệu quả.
- Nâng cao khả năng tương tác: Các phòng ban có thể dễ dàng tương tác và trao đổi thông tin trên nền tảng số, giúp quy trình làm việc thông suốt và nhanh chóng hơn.
- Tối ưu hóa công việc hành chính: Các công tác hành chính và vận hành văn phòng được tự động hóa, giúp giảm thiểu thủ tục giấy tờ và tăng cường hiệu quả quản lý.

Sáng kiến này được triển khai qua hai giai đoạn chính. Giai đoạn đầu, kéo dài trong 6 tháng, tập trung vào triển khai các chức năng cơ bản của văn phòng số, bao gồm số hóa các quy trình thiết yếu. Trong 12 tháng tiếp theo, giai đoạn hai sẽ tinh chỉnh các giải pháp đã triển khai và nâng cao tính tích hợp, giúp quản lý hiệu quả hơn. Sáng kiến này đóng góp quan trọng trong việc hiện đại hóa quy trình làm việc và tối ưu hóa hoạt động của Traphaco.

**2. Sáng kiến số iHub - Đổi mới sáng tạo:** Innovation Hub (iHub) của Traphaco là một sáng kiến quan trọng nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong doanh nghiệp. iHub không chỉ đóng vai trò là nền tảng để lan tỏa tinh thần sáng tạo, mà còn giúp xây dựng nguồn nhân lực

số và hỗ trợ quá trình chuyển đổi mô hình kinh doanh. Mục tiêu của iHub là chuyển đổi toàn diện nguồn nhân lực, biến nhân viên thành những người có khả năng ứng dụng công nghệ vào công việc và sẵn sàng đương đầu với những thách thức trong quá trình chuyển đổi số.

- Mô tả về Innovation Hub Traphaco: iHub được thiết kế để thu thập và phát triển các ý tưởng sáng tạo từ nhân viên, từ đó triển khai thử nghiệm và áp dụng vào thực tế nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của công ty. Những sáng kiến xuất phát từ thực tế công việc giúp cải tiến quy trình và tạo ra giá trị thực tiễn. Việc khuyến khích nhân viên chủ động tham gia đóng góp sáng kiến không chỉ nâng cao sự gắn kết mà còn thúc đẩy quá trình đổi mới nhanh hơn, hiệu quả hơn.

*Hình 5.12. Lễ trao giải của Traphaco*

Cuộc thi đầu tiên được Traphaco phát động và diễn ra từ 7/7/2023 đến 31/7/2023 trên nền tảng Traphaco iHub, đón nhận những tín hiệu tích cực với nhiều ý tưởng sử dụng công nghệ nhằm mục đích tăng hiệu suất, tối ưu hóa chi phí hoạt động, tăng doanh thu và tăng trải nghiệm khách hàng, tiến tới việc sở hữu trí tuệ và tạo ra các sản phẩm đóng gói được thương mại hóa; xây dựng các sản phẩm truyền thông nội bộ với nhiều định dạng phong phú nhằm truyền tải các thông điệp từ Ban lãnh đạo, tin tức từ các hoạt động chuyển đổi số đến cán bộ nhân viên. Sau 3 tuần tiếp nhận các đề xuất, hệ thống iHub đã ghi nhận 320 ý tưởng từ tất cả các bộ phận, phòng ban Traphaco và các công ty thành viên. Ngày 29/8/2023, Công ty Cổ phần Traphaco đã tổ chức lễ trao giải thưởng cho chương trình "Tìm kiếm ý tưởng mới sáng tạo trong chuyển đổi số".

- Giá trị từ Innovation Hub Traphaco
  - Đồng bộ chiến lược: Các ý tưởng trên iHub đều xuất phát từ hoạt động sản xuất kinh doanh hàng ngày và quá trình ứng dụng sáng kiến số mới, nên sẽ giúp kết nối chiến lược kinh doanh và chiến lược chuyển đổi số của doanh nghiệp, đảm bảo mọi hoạt động đều đồng nhất và hướng tới mục tiêu chung. Điều này giúp tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao hiệu quả quản lý, đồng thời tạo ra sự đồng thuận trong toàn bộ tổ chức.
  - Gắn kết nhân viên: iHub là nơi khuyến khích nhân viên chủ động tham gia vào quá trình đổi mới và chuyển đổi số của doanh nghiệp. Nhân viên không chỉ là người thực hiện mà còn là người đóng góp, đưa ra các sáng kiến và giải pháp sáng tạo giúp cải tiến công việc và nâng cao chất lượng sản phẩm, dịch vụ.
  - Sáng kiến có tính thực tiễn: Những sáng kiến và ý tưởng từ iHub không chỉ dừng lại ở mức độ lý thuyết mà còn được thử nghiệm và triển khai thực tế. Các sáng kiến này xuất phát từ chính các nhân viên đang trực tiếp làm việc, hiểu rõ những khó khăn và thách thức mà họ đang gặp phải. Điều này giúp đảm bảo rằng các giải pháp đề xuất đều có tính khả thi và mang lại hiệu quả cao.
  - Tổ chức đổi mới: iHub góp phần xây dựng một tổ chức luôn đổi mới, sáng tạo và sẵn sàng đối mặt với các thách thức. Tổ chức này không chỉ dừng lại ở việc áp dụng công nghệ mới mà còn phát triển văn hóa đổi mới, tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững trong tương lai.

Innovation Hub là một sáng kiến tiên phong của Traphaco, giúp lan tỏa tinh thần đổi mới, kết nối chiến lược kinh doanh và chuyển đổi số, và phát triển nguồn nhân lực số cho tương lai. Việc thúc đẩy đổi mới sáng tạo không chỉ giúp công ty giữ vững vị thế cạnh tranh mà còn tạo ra các giá trị mới, từ đó mang lại lợi ích lâu dài cho công ty và toàn thể nhân viên.

Với iHub, Traphaco không chỉ đặt mục tiêu nâng cao hiệu quả hoạt động mà còn hướng tới việc xây dựng một tổ chức sáng tạo, linh hoạt và bền vững trong thời đại số hóa. Nhờ đó, công ty có thể tiếp tục duy trì và nâng cao vị thế của mình trong ngành dược phẩm, đồng thời chuẩn bị tốt hơn cho những thách thức và cơ hội trong tương lai.

***Kết quả***

*Chuyển đổi số và xanh, Traphaco tiên phong phát triển các giá trị bền vững*

Xu hướng chuyển đổi kép gồm chuyển đổi số - chuyển đổi xanh có thể coi là xu hướng chiến lược tất yếu của bất kỳ doanh nghiệp nào, nhất là những doanh nghiệp dược và chăm sóc sức khỏe. Trong suốt 50 năm xây dựng và phát triển, Traphaco đã mạnh dạn lựa chọn và kiên trì với lối đi riêng khi tiên phong trong "cuộc cách mạng thuốc Đông dược". Để giữ vững vị thế số 1 Đông dược, từ hơn 10 năm trước Traphaco đã triển khai dự án GreenPlan - xây dựng vùng dược liệu xanh theo đúng tiêu chí phát triển bền vững ESG là môi trường, xã hội và quản trị. Traphaco sáng tạo mô hình liên kết 4 nhà (mô hình kinh tế bao trùm) gồm: nhà nước (chính quyền) - nhà nông - nhà khoa học - nhà doanh nghiệp, để tận dụng nguồn lực, khả năng, tri thức nhiều bên và theo chuẩn quốc tế GACP-WHO.

***Hình 5.13. Traphaco CNC chứng nhận thành công vùng trồng cúc hoa vàng đạt chuẩn quốc tế GACP-WHO***

GreenPlan được triển khai từ những năm 2010, tới nay đã gần 13 năm, là dự án mang lại rất nhiều giá trị cho Traphaco và cộng đồng. Trước hết nguồn dược liệu tốt thu hoạch từ dự án đã giúp công ty tự chủ về nguyên liệu sản xuất cả sản lượng và chất lượng, từ đó đảm bảo chất lượng thuốc ra thị trường. Tiếp theo, dự án không chỉ bảo vệ môi trường mà còn tác động tích cực tới cộng đồng yếu thế, tạo công ăn việc làm, xóa nghèo bền vững, nâng cao thu nhập cho cộng đồng bà con dân tộc tại nhiều địa phương (Lào Cai, Nam Định, Hòa Bình, Phú Thọ, Phú Yên…). Dự án đào tạo giúp họ có thêm kỹ năng, kiến thức, mở rộng tư duy, tiếp cận công nghệ mới, hỗ trợ cho các hoạt động khác của họ đồng thời tạo cơ hội cho con em họ được tới trường, góp phần giảm sự chênh lệch vùng miền.

Tại Traphaco, hành trình nghiên cứu tìm kiếm các giải pháp đột phá chăm sóc sức khỏe con người luôn là trọng tâm và tới nay đã phát triển gần 200 sản phẩm. Bên cạnh những sản phẩm đông dược quen thuộc như Hoạt huyết dưỡng não, Boganic hay tân dược như nhóm thuốc ho Methorphan, thuốc Nhỏ mắt thì dòng sản phẩm tương đương sinh học (Bioequivalence - BE) sẽ được chúng tôi tập trung phát triển trong tương lai.

Traphaco đã tích hợp tất cả 17 mục tiêu theo tiêu chuẩn phát triển bền vững của Liên hợp quốc giai đoạn 2017-2030 trong chiến lược phát triển của công ty. Đến nay chúng tôi đã đi được nửa chặng đường và 2023 sẽ tiếp tục kết hợp với chiến lược chuyển đổi số toàn diện. Với người bạn

đồng hành uy tín là FPT Digital, chuyên xây dựng lộ trình chuyển đổi kép "Số và Xanh", Traphaco đang đầu tư chuyển đổi số ở nhiều mức độ khác nhau nhằm đẩy mạnh tối ưu hóa mô hình quản trị và nâng cao năng lực cạnh tranh. Chuyển đổi số sẽ giúp doanh nghiệp đổi mới được phương pháp quản trị nhằm thực hành chuyển đổi xanh theo khung GRI (Global Reporting Initiative), gồm GRI 200 về kinh tế, GRI 300 về môi trường và GRI 400 về xã hội.

Quá trình này được thể hiện thông qua quá trình gia tăng hiệu quả kinh tế từ trực tiếp tới gián tiếp; đẩy mạnh triển khai mô hình kinh tế tuần hoàn, phát thải thấp; xây dựng chuỗi cung ứng xanh; tạo dựng những giá trị nền tảng không chỉ cho CBNV Traphaco mà còn cho cộng đồng địa phương chia sẻ và kiến tạo cuộc sống chất lượng, phồn vinh. Traphaco với thế mạnh sở hữu nguồn nhân lực chất lượng cao, có chuyên môn hàng đầu Việt Nam, với năng suất lao động ngày càng được cải thiện giúp cho chúng tôi có thể triển khai các chiến lược "sóng đôi" một cách tối ưu, mang lại hiệu quả cao nhất.

Tóm lại, chuyển đổi số sẽ giúp Traphaco trở thành doanh nghiệp dược chuyển đổi số toàn diện, hàng đầu tại Việt Nam về quản trị vận hành với nền tảng dữ liệu và tối ưu hóa hoạt động chuỗi giá trị trên cơ sở năng lực số. Giá trị Traphaco mang lại không chỉ hướng tới sức khỏe con người mà còn góp phần ổn định cuộc sống cộng đồng địa phương, xây dựng và phát triển ngành dược Việt Nam trên nền tảng công nghệ hiện đại.

***Bài học kinh nghiệm***

- *Các thành phần chuyển đổi số:* Triển khai các sáng kiến và giải pháp số, ứng dụng vào quản lý toàn bộ chuỗi cung ứng, tương tác khách hàng và tối ưu hóa sản xuất đã giúp Traphaco nhanh chóng nâng cao hiệu suất cũng như hiệu quả hoạt động. Hơn thế, Traphaco đã cho thấy chuyển đổi số không chỉ về công nghệ mà còn cần bao gồm các yếu tố như chiến lược kinh doanh, văn hóa tổ chức, nguồn nhân lực và quản lý dữ liệu. Mỗi thành phần cần được tích hợp theo chiến lược và lộ trình tổng thể để tạo nên một hệ sinh thái số hoàn chỉnh, linh hoạt và sẵn sàng mở rộng.

- *Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình:* Bài học từ Traphaco cho thấy tầm quan trọng của việc xây dựng chiến lược chuyển đổi số rõ ràng và lộ trình chi tiết. Lộ trình này chi tiết theo từng giai đoạn, do FPT Digital đồng hành cùng Traphaco xây dựng, từ những bước đầu tiên như khảo sát, đánh giá hiện trạng, đến thời gian và nguồn lực triển khai các sáng kiến số theo từng giai đoạn. Lộ trình và chiến lược cần được đánh giá hàng năm để điều chỉnh phù hợp với tình hình thực tế và đảm bảo sự thành công lâu dài.
- *Khác biệt trong chuyển đổi:* Mỗi doanh nghiệp có một hoàn cảnh và điều kiện khác nhau, do đó, quá trình chuyển đổi số cần phải được tùy chỉnh cho phù hợp. Traphaco đã tập trung vào những điểm mạnh riêng của mình, như việc phát triển các vùng dược liệu xanh, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất và luôn bồi đắp tinh thần đổi mới sáng tạo trong toàn đội ngũ. Việc nhận ra và khai thác các lợi thế cạnh tranh sẵn có là yếu tố quyết định để chuyển đổi số thành công và tạo ra sự khác biệt trong thị trường.
- *Hệ thống đo lường các phương án CĐS hiệu suất và hiệu quả:* Traphaco đã phát triển các hệ thống đo lường chi tiết để đánh giá hiệu quả của các sáng kiến chuyển đổi số. Các chỉ số KPI (Key Performance Indicators) đã được xác định rõ ràng, với công thức đo lường và giá trị kỳ vọng cụ thể. Điều này giúp công ty theo dõi tiến độ và điều chỉnh kịp thời các chiến lược để đảm bảo đạt được mục tiêu đề ra. Hệ thống đo lường không chỉ đánh giá về mặt hiệu suất mà còn xem xét hiệu quả toàn diện của các giải pháp số.
- *Duy trì lợi thế CĐS bền vững:* Duy trì lợi thế cạnh tranh trong chuyển đổi số đòi hỏi một cam kết liên tục trong việc cải tiến và đổi mới. Traphaco đã xây dựng văn hóa doanh nghiệp dựa trên tinh thần hợp tác, sáng tạo và đổi mới. Điều này không chỉ giúp duy trì lợi thế cạnh tranh mà còn tạo ra một môi trường làm việc sẵn sàng thích ứng với các thay đổi và thách thức mới. Hơn nữa, Traphaco tiếp tục mở rộng các sáng kiến số, đảm bảo rằng công ty luôn ở vị trí tiên phong trong ngành.

## 5.6. CASE STUDY: "VUA TÔM" MINH PHÚ VỚI LỘ TRÌNH CHUYỂN ĐỔI SỐ TOÀN DIỆN, HƯỚNG TỚI MỤC TIÊU HỘI TỤ GIÁ TRỊ NGÀNH TÔM TOÀN CẦU

***Giới thiệu Tập đoàn Thuỷ sản Minh Phú***

Tập đoàn Thủy sản Minh Phú (gọi tắt là Minh Phú) đứng số 1 Việt Nam và thuộc hàng đầu thế giới về chế biến và xuất khẩu các mặt hàng từ tôm, phổ biến là tôm thẻ và tôm sú. Sản phẩm của Minh Phú hiện có mặt tại hơn 50 quốc gia và vùng lãnh thổ, trong đó thị trường Mỹ và Nhật Bản chiếm tỷ trọng xuất khẩu lớn nhất.

*Tầm nhìn*

Minh Phú hướng đến việc xây dựng một hệ sinh thái hoàn chỉnh, mang lại những giá trị tốt đẹp cho tất cả các thành viên liên quan, đưa Việt Nam lên bản đồ thế giới với vị thế là nhà cung ứng tôm chất lượng hàng đầu.

*Sứ mệnh*

Cung cấp cho thị trường toàn cầu những sản phẩm tôm Việt Nam tốt nhất, sạch nhất và dinh dưỡng nhất. Đồng thời mang đến cho người tiêu dùng sự an tâm và trải nghiệm tuyệt vời nhất trên từng bàn ăn, trong từng bữa ăn.

Điều tạo nên những giá trị khác biệt ở Minh Phú đó chính là việc chúng tôi sản xuất các sản phẩm của mình không chỉ dựa trên nhu cầu tiêu dùng thông thường, mà còn được thúc đẩy bởi các giá trị lịch sử, văn hoá và các mục tiêu phát triển bền vững như: đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường, cân bằng lợi ích xã hội và quan tâm đến quyền lợi vật nuôi.

*Chiến lược phát triển trung và dài hạn*

Hướng đến mục tiêu sản xuất và phân phối sản phẩm tôm chất lượng đến mọi gia đình trên thế giới với mức giá hợp lý nhất. Việc thực thi mục tiêu dựa trên sự kết hợp của 03 yếu tố:

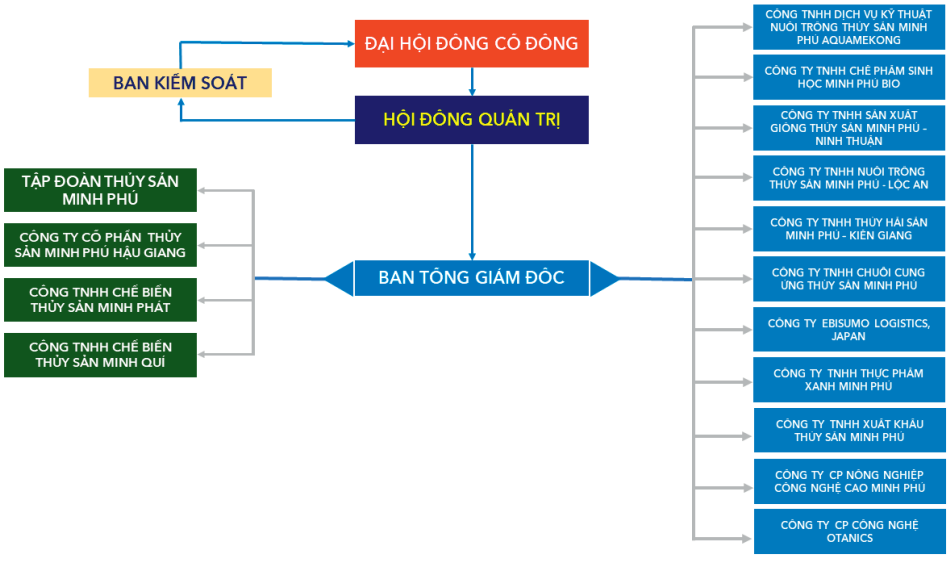
- Chuỗi giá trị tích hợp: Tích hợp hoàn chỉnh từ Trại giống đến Kênh phân phối để nâng cao lợi thế cạnh tranh toàn cầu.
- Số hoá & tự động hoá: Tự động hóa, IoT và trí tuệ nhân tạo được ưu tiên phát triển để tăng cường năng lực sản xuất và giảm giá vốn hàng bán xuyên suốt chuỗi giá trị.

Doanh nghiệp có trách nhiệm: Phát triển mạnh mẽ với vị thế là một doanh nghiệp có trách nhiệm với xã hội và môi trường và sự phát triển bền vững trong ngành thực phẩm.

*Các thách thức chính trong hoạt động của Minh Phú*

- Thiếu tôm nguyên liệu đầu vào theo tiêu chuẩn khắt khe của các thị trường nhập khẩu lớn.
- Cạnh tranh từ các đối thủ nước ngoài đặc biệt là Ấn độ và Indonesia.
- Rào cản thương mại từ các nước nhập khẩu ngày càng tăng dẫn tới tăng các chi phí đầu vào.
- Các khâu vận hành trong sản xuất kinh doanh chưa liên kết và thống nhất chặt chẽ.

*Cơ cấu tổ chức*




Minh Phú với chuỗi giá trị từ con giống tới nuôi trồng, chế biến và thương mại, được định hướng xây dựng dựa trên mô hình tập đoàn hiện đại, mang lại hiệu quả tối ưu trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, cũng như kết nối và truyền thông.

***Lý do chuyển đổi số***

Hướng tới mục tiêu chiến lược đạt 25% thị phần tôm thế giới trong 2 thập kỷ tới, Tập đoàn Minh Phú đã xác định Chuyển đổi số toàn diện là con đường tất yếu, như thông điệp mà ông Lê Văn Quang, Tổng Giám đốc Tập đoàn Minh Phú đã chia sẻ: “Minh Phú đang nằm trong top đầu về chế biến tôm trên thế giới và đang vươn lên mạnh mẽ hơn nữa. Việt Nam đã có sẵn lợi thế về chế biến tôm khi có điều kiện nuôi tự nhiên rất tốt. Minh Phú muốn bứt phá vươn lên thì phải thay đổi và chuyển đổi số là con đường tất yếu, giúp công ty phát triển đột phá về cả vị thế, năng lực và quy mô tăng trưởng, nâng cao giá trị cạnh tranh trên toàn cầu”.

Để hiện thực hóa các mục tiêu này, Minh Phú và FPT đồng hành xây dựng lộ trình chuyển đổi số toàn diện cho các giai đoạn ngắn hạn, trung hạn và dài hạn dựa trên phương pháp luận FPT Digital KaizenTM. Trong tương lai, ứng dụng lộ trình giúp Minh Phú tiến tới làm chủ hệ sinh thái ngành tôm, cũng như vững mạnh hoạt động vận hành của chuỗi giá trị thông qua ưu tiên các công việc chi tiết bắt đầu từ phát triển vững mạnh hệ sinh thái, phát triển công nghệ, nâng cao hiệu suất hạ tầng công nghệ thông tin song hành cùng phát triển chuỗi giá trị toàn tập đoàn. Qua đó tạo sự chủ động nguồn cung nguyên liệu cũng như tạo ra các nguồn doanh thu mới hỗ trợ cho sự phát triển bền vững của Tập đoàn Minh Phú.

***Thực trạng***

Tại Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12/2019, FPT Digital đã cùng Minh Phú xây dựng chương trình Chuyển đổi số toàn diện, nhằm đưa ra một lộ trình thực hiện rõ ràng với nội dung chi tiết, cách làm cụ thể, sát với thực tiễn, áp dụng công nghệ số hướng tới tạo ra các giá trị đem lại lợi ích trong tương lai ngắn, trung và dài hạn, song hành cùng với sự phát triển của Minh Phú.

Phương pháp làm việc trong toàn bộ quá trình dựa trên phương pháp luận FPT Digital Kaizen, tập trung vào sự cải tiến liên tục cũng như hướng đến sự tham gia của các cán bộ nhân viên các cấp khi thực hiện việc chuyển đổi số, hiểu được tại sao cần thực hiện và sẽ nhận được lợi ích gì từ chuyển đổi số. Trong phương pháp này, bên cạnh sự có mặt của các chuyên gia về chuyển đổi số từ FPT Digital (bao gồm chiến lược, nghiệp vụ, công nghệ, tài chính, kinh doanh, văn hóa,…), sự tham gia đóng góp của các cán bộ nhân viên các cấp của Minh Phú là rất quan trọng và mang lại nhiều ý nghĩa. Việc này nhằm đảm bảo lộ trình chuyển đổi số bám sát các mục tiêu kinh doanh, giải quyết được các vấn đề nhức nhối cũng như đạt được các cơ hội tăng trưởng tiềm năng cho Minh Phú, đồng thời quá trình chuyển đổi số được con người Minh Phú thấu hiểu, hỗ trợ và đồng hành.

*Ảnh: FPT Digital*

***Hình 5.14. Ông Lê Văn Quang, Tổng Giám đốc Minh Phú và ông Trần Huy Bảo Giang, Tổng Giám đốc FPT Digital cùng đoàn chuyên gia khảo sát tại Công ty TNHH Giống Thuỷ sản Minh Phú - Ninh Thuận***

Quý 2/2020, FPT Digital đã đưa ra kết quả tư vấn là chương trình Chuyển đổi số toàn diện Minh Phú từ 3 đến 5 năm, cung cấp cái nhìn toàn diện về toàn bộ quá trình thực hiện, chi tiết về lộ trình cũng như các sáng kiến số đề xuất và các thông tin liên quan theo hướng đa chiều từ hệ sinh thái và từ nội lực tập đoàn.

*Bức tranh hệ sinh thái Minh Phú tương lai*

Để thực hiện mục tiêu chiến lược thì một trong những nhiệm vụ vận hành cấp bách đặt ra với Minh Phú là ứng dụng công nghệ trong toàn bộ chuỗi giá trị ngành Tôm, xây dựng hệ sinh thái bền vững cho ngành. Đầu năm 2020, FPT Digital đã cùng đội ngũ Minh Phú xây dựng bức tranh chuyển đổi số tập trung vào số hóa chuỗi giá trị, nâng cao năng suất lao động, giảm thiểu thời gian xử lý, tối ưu hóa quy trình và chi phí vận hành, đồng thời áp dụng các công nghệ tiên tiến vào chuỗi giá trị.

Theo đó, Minh Phú tập trung xây dựng nền tảng ứng dụng và dữ liệu để thu thập và phân tích thông tin từ hệ sinh thái, mang lại giá trị cho chuỗi giá trị Minh Phú. Các đơn vị tham gia sẽ nhận được nhiều lợi ích lớn giúp Tối ưu hóa vận hành và tạo ra các nguồn doanh thu mới.

Hộ dân nuôi tôm hoặc các đơn vị nuôi công nghiệp khi tham gia nền tảng Minh Phú sẽ được hỗ trợ tối ưu hóa nuôi tôm, với các tính năng định danh, tương tác, nhật ký nuôi trồng và báo cáo phân tích nâng cao. Hệ sinh thái mở rộng kết hợp với thông tin thời gian thực sẽ giúp các đối tác như ngân hàng, bảo hiểm, nhà cung cấp giám sát hiệu quả nuôi trồng và thiết kế các sản phẩm phù hợp theo nhu cầu thị trường.

Dữ liệu thu thập và phân tích giúp Minh Phú hiểu rõ về sản lượng, mức độ sử dụng thức ăn và vật tư tại mỗi vùng. Khi mở rộng nhanh và đạt chiến lược kinh doanh, dữ liệu này sẽ hỗ trợ phân tích tổng quan và thị trường chính xác. Phát triển hệ sinh thái Minh Phú nhằm tích lũy dữ liệu, hỗ trợ dự đoán giá thành nuôi tôm, cân đối giá mua nguyên liệu và dự báo sản lượng, giải quyết bài toán nguyên liệu. Hệ sinh thái còn có khả năng đem lại cho Minh Phú nguồn doanh thu mới từ triển khai thiết bị và phí sử dụng các nền tảng.

*Câu chuyện minh họa về hiện thực hóa bức tranh tương lai*

Câu chuyện Minh Phú đã thành lập công ty công nghệ nuôi tôm Otanics vào quý 4/2020 là một trong những bước đi nhằm hiện thực hóa bức tranh này. Otanics có nhiệm vụ tập trung phát triển dòng sản phẩm cho quản lý chuỗi giá trị ngành tôm, thủy hải sản (từ con giống tới toàn bộ quá trình nuôi và gồm cả khâu thu hoạch, chế biến), góp phần xây dựng hệ sinh thái nuôi trồng thủy sản bền vững.

Một trong những sản phẩm gây ấn tượng và dần trở thành người bạn đồng hành đáng tin cậy với các hộ nuôi tôm, giúp họ nuôi trồng hiệu quả và tăng trưởng bền vững hơn, đó chính là Tomota S3 - giải pháp đo đếm tôm giống và tôm nuôi nhanh, an toàn và tiết kiệm của Otanics. Chỉ cần qua vài thao tác đơn giản như cho tôm vào thùng Tomota, quay hình 10 giây với điện thoại thông minh, sẽ thu được ngay kết quả về các thông số như kích thước và số lượng tôm giống, tôm nuôi với độ chính xác trên 95%, được kiểm chứng khi sử dụng tại những trại bán tôm giống lớn nhất Việt Nam. Sản phẩm công nghệ mới này được người nuôi tôm đón nhận nhiệt tình vì có mức giá hợp lý với họ, tốc độ nhanh, bền và độ chính xác cao.

*Ảnh: Otanics*

***Hình 5.15. Otanics cung cấp những giải pháp Tomota được ứng dụng trong từng khâu nuôi: con giống - nuôi trồng - thu hoạch***

Giải pháp công nghệ Tomota đã nhanh chóng được triển khai tại các vùng nuôi của Tập đoàn Thủy sản Minh Phú. Giải pháp được ứng dụng trên toàn bộ gần 1200 ao tại trại tôm Minh Phú Lộc An và Minh Phú Kiên Giang, góp phần gia tăng năng suất và tối ưu chi phí cho từng khu nuôi, từ đó xây dựng nên quy trình nuôi tôm mới khoa học hơn, giảm thiểu đáng kể chi phí vận hành, hao hụt vật tư, thiết bị và tiết kiệm chi phí nhân công.

Được người nuôi tôm đánh giá là "gọn nhẹ, bền bỉ, dễ sử dụng, cho kết quả nhanh chóng cùng giá thành phải chăng", chiếc máy chụp tôm Tomota S3 đã xây dựng được lòng tin của nhiều cơ sở sản xuất tôm giống lớn hàng đầu Việt Nam, tập trung phần lớn tại khu vực Bình Thuận, Ninh Thuận và Đồng bằng Sông Cửu Long ứng dụng vào giám sát tốc độ tăng trưởng của tôm.

Hiện nay Tomota S3 nhanh chóng có mặt ở các trại nuôi và trại giống trong và ngoài nước như Thái Lan, Indonesia, Ấn Độ, Australia, Hàn Quốc, Nhật Bản, Ecuador… góp phần vào giấc mơ đưa sản phẩm công nghệ Made in Việt Nam vươn ra thế giới.

***Chiến lược chuyển đổi số Minh Phú***

Chiến lược kinh doanh dài hạn của Tập đoàn Minh Phú tập trung vào việc đạt 25% thị phần tôm thế giới vào 2 thập ký tới. Mục tiêu này được

hiện thực hóa bằng các chiến lược ngắn, trung và dài hạn, cụ thể chiến lược 05 năm gần sẽ tập trung vào các nội dung chính là làm chủ được nguồn nguyên liệu sạch và bền vững và đẩy mạnh năng suất chế biến và giảm giá vốn hàng bán.

Để đạt được các chiến lược kinh doanh đã đề ra, Minh Phú cần xác định và tập trung thực hiện những nhiệm vụ vận hành cấp bách trong ngắn hạn và định hướng chiến lược số của tổ chức. Các nhiệm vụ vận hành cấp bách của Minh Phú bao gồm:

- Quản lý và dự đoán hiệu quả các nguồn nguyên liệu đầu vào: Minh Phú sẽ kiểm soát chính xác tình trạng các ao nuôi để đưa ra quyết định tối ưu cho nuôi trồng, khai thác và thu mua nguyên liệu. Người nuôi trồng sẽ nhận được thông tin đầy đủ và hỗ trợ tận tình khi mua sản phẩm. Việc quản lý hiệu quả vùng nguyên liệu không chỉ giúp công ty đảm bảo chất lượng và sản lượng mà còn hỗ trợ người nuôi trồng cải thiện quy trình sản xuất và nâng cao thu nhập. Hỗ trợ này bao gồm cả tư vấn kỹ thuật, cung cấp thông tin về thị trường và các giải pháp tài chính linh hoạt.
- Quản lý hiệu quả, tăng năng suất trong sản xuất chế biến: Minh Phú sẽ số hóa dữ liệu và tối ưu hóa các quy trình sản xuất, loại bỏ hoàn toàn các thao tác ghi chép và thống kê số liệu thủ công ở tất cả các công đoạn sản xuất. Việc phân tích dữ liệu đa chiều, gần thời gian thực sẽ giúp công tác lập và duyệt các kế hoạch sản xuất trở nên thuận lợi, nhanh chóng và chính xác hơn. Nhờ đó, công ty có thể giảm thiểu thiệt hại do sai lệch thông tin sản xuất, tăng cường hiệu quả và lợi nhuận trên mỗi đơn hàng.
- Kiểm soát đơn hàng, tối ưu hoạt động và năng suất bán hàng: Thông tin được kết nối xuyên suốt từ bộ phận kho sản xuất, kho thương mại,… đến từng nhân viên bán hàng, giúp bộ phận bán hàng chốt nhanh chóng và chính xác về các thông số sản phẩm trên mỗi hợp đồng kinh doanh.
- Nâng cao khả năng giám sát thông tin trên toàn chuỗi giá trị: Mục tiêu là các thông tin được minh bạch, xuyên suốt và hỗ trợ báo cáo thời gian thực. Hệ thống thông minh sẽ phân tích dữ liệu để đưa ra các dự báo chính xác cao, hỗ trợ việc ra quyết định nhanh chóng và chính xác. Tất cả các ứng dụng và hệ thống đều được xây dựng trên

cùng một nền tảng, cho phép dễ dàng mở rộng hoặc liên kết với các hệ thống khác. Nền tảng thống nhất sẽ được sử dụng toàn diện cho tất cả nhân sự của Minh Phú, và cung cấp một cổng thông tin duy nhất cho toàn bộ đối tác và khách hàng. Các ứng dụng sẽ tiện dụng, có thể sử dụng mọi lúc mọi nơi để gửi thông báo, kiểm soát thông tin trên toàn bộ chuỗi giá trị, cũng như tra cứu các thông tin cần thiết một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Thông qua chiến lược kinh doanh, các nhiệm vụ vận hành cấp bách đã đề ra kết hợp với các buổi khảo sát và hội thảo, FPT Digital đã đồng hành cùng Minh Phú để xác định chiến lược Chuyển đổi số dựa trên nền tảng ứng dụng và dữ liệu lớn với thu thập dữ liệu từ hệ sinh thái kết hợp với các dữ liệu sẵn có để mang lại giá trị lớn đối với chuỗi giá trị Minh Phú. Trong đó, các hạng mục chi tiết sẽ tập trung vào bao gồm:

- Phát triển hệ sinh thái: Triển khai nền tảng kết hợp với nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tân tiến để thu thập dữ liệu từ hệ sinh thái và thực hiện phân tích dữ liệu để có được các quyết định vận hành phù hợp với chuỗi giá trị Minh Phú.
- Phát triển công nghệ: Làm chủ công nghệ và sở hữu tài sản số sau khi thử nghiệm tính khả thi tại vùng nuôi nội bộ và tại một số hộ nuôi, đơn vị nuôi tôm công nghiệp được lựa chọn.
- Nâng cao hiệu suất hạ tầng công nghệ thông tin và hệ thống lõi: Xây dựng cơ sở hạ tầng phù hợp với định hướng tạo nền tảng bền vững phát triển các sáng kiến số trên hệ sinh thái và chuỗi giá trị.
- Phát triển chuỗi giá trị: Số hóa dữ liệu và quy trình xuyên suốt các công ty thành viên của Minh Phú, giúp nâng cao khả năng vận hành và quản trị.

Như vậy, trong tương lai trung và dài hạn, Minh Phú đặt mục tiêu tạo ra mô hình kinh doanh mới, tạo đà tăng trưởng doanh thu từ tôm và các sản phẩm dịch vụ gia tăng khác. Công ty sẽ tích hợp và đẩy mạnh toàn ngành tôm thông qua những sáng kiến số đổi mới sáng tạo, minh bạch và thuận tiện. Việc này sẽ giúp tối ưu hóa chuỗi giá trị, nâng cao hiệu quả kinh doanh, luôn thích ứng với thị trường và tạo ra các cơ hội tăng trưởng bền vững trong dài hạn.

***Toàn cảnh lộ trình Chuyển đổi số Minh Phú***

Lộ trình Chuyển đổi số Minh Phú trong 5 năm được triển khai theo phương pháp luận FPT Digital Kaizen, phù hợp với đặc điểm hoạt động của công ty, đồng thời đảm bảo trọng tâm hướng tới mục tiêu kinh doanh chiến lược. Lộ trình này không chỉ giải quyết các nhiệm vụ vận hành cấp bách mà còn đạt được các cơ hội tăng trưởng mong muốn của Minh Phú.

Lộ trình này bao gồm 30 sáng kiến số, tập trung vào việc đồng hành cùng chiến lược kinh doanh, nhiệm vụ vận hành cấp bách, và giải quyết ngay các vấn đề nhức nhối và đẩy mạnh các cơ hội tăng trưởng đã đề ra. Hiện thực hóa lộ trình được thông qua hàng loạt các sáng kiến số đã được phân tích và đánh giá kỹ lưỡng về hiệu quả kinh doanh, khả năng đáp ứng về công nghệ, khả năng mở rộng và phát triển với hệ sinh thái và chuỗi giá trị. Mỗi giai đoạn sẽ đảm bảo các sáng kiến được ưu tiên và sắp xếp một cách hiệu quả trong lộ trình chuyển đổi số, mang lại lợi ích lớn nhất cho Minh Phú.

*Áp dụng phương pháp luận FPT Digital KaizenTM trong quá trình tư vấn*

Phương pháp luận FPT Digital Kaizen tập trung vào việc xác định và liên kết chiến lược kinh doanh với chiến lược chuyển đổi số nhằm đảm bảo việc chuyển đổi số gắn liền và phục vụ cho mục tiêu vận hành và kinh doanh cốt lõi của doanh nghiệp. Chương trình chuyển đổi số không thể thành công nếu không có sự hỗ trợ của chuyển đổi hệ thống thông tin (ITX) và chuyển đổi văn hóa con người (PX). Hai yếu tố này đóng vai trò nền tảng và nên được triển khai song song với chương trình chuyển đổi số ngay từ khi bắt đầu nhằm hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện cũng như triển khai sáng kiến số vào thực tế.

Các sáng kiến số về xây dựng hệ thống công nghệ thông tin của Minh Phú sẽ được phân chia làm hai phần: hệ thống lõi và hệ thống vệ tinh. Hệ thống lõi là các ứng dụng vận hành doanh nghiệp cơ bản cần sự ổn định và ít thay đổi. Hệ thống vệ tinh bao gồm các sáng kiến số liên quan đến khách hàng, hộ dân nuôi trồng, đối tác hoặc các công việc dự báo, lập kế hoạch. Các nền tảng số như điện toán đám mây Azure, nền tảng dữ liệu Data Lake sẽ được sử dụng để hỗ trợ các sáng kiến số này.

Chuyển đổi con người Minh Phú là một trong hai nền tảng quan trọng hỗ trợ thực hiện chuyển đổi số thành công. Việc thực hiện chuyển đổi nguồn

lực con người cần được thực hiện song song với việc triển khai chuyển đổi số và tiếp tục duy trì sau khi chuyển đổi số thành công nhằm thích ứng với hoạt động sản xuất kinh doanh mới trên nền tảng số.

*Quá trình xây dựng lộ trình chuyển đổi số*

Minh Phú và FPT Digital đã cùng tổ chức nhiều phiên làm việc theo các hình thức khác nhau theo phương pháp luận FPT Digital Kaizen. Bước đầu, FPT Digital sẽ khảo sát hiện trạng chuyển đổi số nhằm thu thập đúng và đủ các thông tin cần thiết cho việc phân tích đánh giá hiện trạng về mức độ chuyển đổi số hiện tại của Minh Phú và các đơn vị thành viên. Kết quả khảo sát là cơ sở phân tích, định hướng, xác định các mục tiêu trọng tâm trong việc xây dựng chiến lược chuyển đổi số tổng thể.

Tiếp theo, trên cơ sở báo cáo khảo sát, FPT Digital sẽ đánh giá mức độ chuyển số toàn diện tại Minh Phú theo 6 hạng mục lớn là Trải nghiệm số cho khách hàng; Chiến lược; Hạ tầng và công nghệ số; Vận hành; Chuyển đổi văn hóa doanh nghiệp; Dữ liệu và tài sản thông tin. Theo đó, FPT Digital sẽ tư vấn chiến lược chuyển đổi số, định hướng lộ trình triển khai trong 5 năm và các sáng kiến số dựa trên năng lực và tiềm năng phát triển, đem lại hiệu quả cao nhất cho các hoạt động sau chuyển đổi số của Minh Phú.

Cuối cùng, FPT Digital sẽ đào tạo hướng dẫn thực hiện chuyển đổi số tại Minh Phú, trang bị kiến thức và kỹ năng cho đội ngũ nòng cốt để sẵn sàng triển khai, đảm bảo quá trình chuyển đổi số luôn bám sát lộ trình và đạt mục tiêu đã đặt ra.

*Các giai đoạn trong lộ trình chuyển đổi số*

FPT Digital và Minh Phú đã quyết định xây dựng kế hoạch chiến lược chuyển đổi số theo các giai đoạn 5 năm, tầm nhìn 10 năm để đảm bảo sự linh hoạt và khả năng thích ứng với những thay đổi nhanh chóng của công nghệ và thị trường. Kế hoạch này giúp công ty có thể đánh giá và điều chỉnh các giải pháp công nghệ kịp thời, tối ưu hóa chi phí đầu tư và duy trì sự phát triển bền vững.

Lộ trình chuyển đổi số bắt đầu bằng xây dựng nền tảng số tích hợp để thu thập dữ liệu từ hệ sinh thái kết hợp kết hợp với các công nghệ tiên tiến, thông qua phân tích dữ liệu để có được các quyết định vận hành phù hợp áp dụng với chuỗi giá trị Minh Phú kết hợp với các sáng kiến số về vận hành hỗ trợ tối ưu các quy trình hoạt động hiện tại.

Minh Phú đặt nền móng cho nền tảng số thông qua việc đầu tư các giải pháp tích hợp cho vùng nuôi nội bộ và hộ dân, đơn vị nuôi tôm công nghiệp để thu thập và phân tích dữ liệu. Với sự phát triển của nền tảng và sự tin tưởng, hợp tác của các đơn vị nuôi tôm, chi phí đầu tư giảm dần theo thời gian và hướng đến mang lại nguồn doanh thu mới từ bán thiết bị công nghệ cũng như thu phí sử dụng nền tảng trong tương lai.

- Giai đoạn 1- Tích hợp giải pháp thủy sản số: Ứng dụng các giải pháp số sẵn có bắt đầu với các thử nghiệm nội bộ và triển khai diện rộng dần dần để thu thập và phân tích dữ liệu tạo nền tảng cho các giai đoạn tiếp theo. Giai đoạn này được tập trung mọi nguồn lực để triển khai trong 12 tháng, gồm cả thời gian vận hành thử và mở rộng toàn bộ tập đoàn. Phần nâng cấp vận hành sẽ được đánh giá để thực hiện trong 12 tháng tiếp theo.
- Giai đoạn 2 - Làm chủ công nghệ và sở hữu tài sản số: Sau khi đã có được sự triển khai rộng rãi tại hộ dân và thu thập được dữ liệu cần có, Minh Phú bắt đầu thực hiện nghiên cứu các sản phẩm sở hữu trí tuệ riêng biệt do đã có đầy đủ tập dữ liệu phân tích cũng như khách hàng sử dụng sản phẩm. Giai đoạn này được triển khai thử nghiệm song song với các thử nghiệm của giai đoạn 1, và trong 12 tháng cần đạt được những mục tiêu đã đặt ra như thu nhận đầy đủ thông tin nhật ký nuôi trồng, phân tích và ra quyết định quản lý ao nuôi tự động, quản lý vật tư - nhà cung cấp - đối tác như ngân hàng, bảo hiểm.
- Giai đoạn 3 - Làm chủ hệ sinh thái đa dạng với độ phủ cao: Mục tiêu sau 24 tháng thực thi 2 giai đoạn trên, sẽ tiến hành triển khai diện rộng trên toàn bộ hệ sinh thái ngoài Minh Phú dần tạo ra những nguồn doanh thu mới ngoài tôm với sự bổ sung thông qua phân tích dữ liệu lớn.

Một trong những yếu tố quan trọng nhất đảm bảo hiệu quả triển khai chương trình chuyển đổi số cho Minh Phú là chức năng quản trị và quản lý chương trình hiệu quả. Mô hình tổ chức kết hợp với Văn phòng Chuyển đổi số trung tâm sẽ điều phối và kiểm soát chương trình chuyển đổi số. Chương trình chuyển đổi số yêu cầu mua sắm nhiều hệ thống nền tảng công nghệ và các dịch vụ triển khai và tích hợp. Việc quản lý nhà cung cấp và đo lường lợi ích và tác động cũng rất quan trọng trong quá trình thực hiện chuyển đổi số.

***Kết quả***

Hệ sinh thái Minh Phú đã từng bước hoàn thiện sau những nỗ lực triển khai lộ trình chuyển đổi số toàn diện từ 2020, giúp Minh Phú vượt qua nhiều thách thức khó khăn trong giai đoạn 2020-2022 khi cả thế giới bị ảnh hưởng bởi Covid-19.

Tuy nhiên, năm 2023 Minh Phú đã phải đối mặt với nhiều thử thách trên thị trường xuất khẩu, đặc biệt là tại thị trường Mỹ, do cạnh tranh gay gắt với tôm Ấn Độ và Ecuador. Minh Phú lỗ sau thuế 105 tỷ đồng vào cuối năm 2023, trong khi cùng kỳ lãi 839 tỷ đồng. Tập đoàn đã kịp thời điều chỉnh chiến lược kinh doanh, hướng về thị trường nội địa và chuyển hướng sang các thị trường tiềm năng như Trung Quốc để giảm thiểu rủi ro và tăng cường hiệu quả kinh doanh.

Đồng thời, công nghệ nuôi tôm sinh học MPBio - hướng đi từ hệ sinh thái Minh Phú, đã giảm chi phí sản xuất và cải thiện chất lượng sản phẩm, từ đó tăng cường khả năng cạnh tranh của tập đoàn. Việc hợp tác với Bách Hóa Xanh đánh dấu một bước tiến mới của Minh Phú, gửi thông điệp về một hướng đi mới. Công nghệ nuôi tôm sinh học MPBio (nuôi tôm không sử dụng kháng sinh, hóa chất) được triển khai, giúp công ty giảm chi phí đến 50%. Điều này khiến giá tôm của Minh Phú tương đương với giá tôm bán ở chợ. Ông Lê Văn Quang cho biết: "Minh Phú trước nay chỉ tập trung vào thị trường xuất khẩu. Việc hợp tác với chuỗi Bách Hóa Xanh là cơ hội để chúng tôi đưa con tôm mang chuẩn quốc tế lên bàn ăn Việt".

Tập đoàn Minh Phú đang triển khai công nghệ MPBio ở Minh Phú Lộc An (Bà Rịa - Vũng Tàu) với quy mô 300 ha và Minh Phú Kiên Giang với quy mô 600 ha. Kế hoạch trong năm nay là mở rộng doanh thu từ thị trường xuất khẩu lên 50%, phấn đấu đạt 70% và mục tiêu có lãi hơn 1.000 tỷ đồng. Theo ông Quang, kiên trì theo đuổi con đường nuôi tôm sạch đang giúp Minh Phú thuận lợi hơn cả trong và ngoài nước khi người tiêu dùng nhận thức được tầm quan trọng của thực phẩm xanh và thân thiện với môi trường. Minh Phú đã có những dấu hiệu khả quan hơn khi đơn đặt hàng từ Nhật tăng gấp 3 lần so với cùng kỳ năm trước. Đầu tháng 4, nhiều đơn hàng cũng đã được ký kết. Lãnh đạo Minh Phú dự báo doanh thu năm 2024 sẽ tăng ít nhất 50%, thậm chí là 70% so với năm ngoái. Trong thời gian tới, tập đoàn tiếp tục giới thiệu tôm nuôi bằng công nghệ mới đến châu Âu, Úc, New Zealand, Nga, Hàn Quốc, Hong Kong và Đài Loan.

Kế hoạch của Minh Phú trở nên khả thi hơn khi theo Hiệp hội Chế biến và Xuất khẩu Thủy sản Việt Nam (VASEP), thị trường xuất khẩu tôm của Việt Nam sau giai đoạn khó khăn đã bắt đầu hồi phục. Xuất khẩu tôm Việt Nam trong tháng 1/2024 đạt 242 triệu USD, tăng 71% so với cùng kỳ năm 2023.

Tuy nhiên, tôm Việt Nam cũng như những doanh nghiệp như Minh Phú vẫn còn đối mặt với những khó khăn lớn khi xuất khẩu tôm sang Mỹ bị điều tra chống trợ cấp, sức mua của thị trường vẫn yếu, lượng tồn kho nhiều và giá mua thấp. Các rào cản kỹ thuật ngày càng chặt chẽ hơn khi hầu hết các thị trường trọng điểm như EU, Nhật Bản đòi hỏi sản phẩm phải sản xuất xanh, sạch và giảm phát thải khí nhà kính, trong khi trong chuỗi giá trị ngành hàng tôm, nhiều công đoạn lại gây phát thải khí nhà kính. Đây sẽ là bài toán để tập đoàn tiếp tục điều chỉnh trong lộ trình chuyển đổi số tiếp theo.

Với sự cam kết mạnh mẽ từ ban lãnh đạo và việc đầu tư đúng hướng, đúng lộ trình chuyển đổi số, Minh Phú đã và đang khẳng định vị thế của mình trong ngành công nghiệp thủy sản, đồng thời mở ra những cơ hội phát triển bền vững và dài hạn.

***Bài học kinh nghiệm***

- Các thành phần chuyển đổi số: Minh Phú đã xác định rõ không chỉ chuyển đổi số để tập đoàn vận hành tối ưu hơn, mà còn mở ra hệ sinh thái cho ngành tôm nói riêng và ngành thủy hải sản nói chung.
- Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình: Bức tranh tương lai của Minh Phú được hiện thực hóa bằng chiến lược chuyển đổi số với lộ trình từ ngắn hạn đến trung và dài hạn, theo mục tiêu cụ thể và những nguồn lực phù hợp, đảm bảo tính khả thi cao nhất. Cụ thể chiến lược 05 năm gần nhất sẽ tập trung vào các mục tiêu chính là làm chủ được nguồn nguyên liệu sạch và bền vững, đồng thời đẩy mạnh năng suất chế biến và giảm giá vốn hàng bán.
- Khác biệt trong chuyển đổi: Trong quá trình chuyển đổi, việc lựa chọn và triển khai các giải pháp công nghệ luôn ưu tiên tính phù hợp với đặc thù ngành nghề và mục tiêu chiến lược của công ty.

- Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả: Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả được thiết lập bằng nhiều phương pháp, trong đó đáng kể là sử dụng các chỉ số KPI (Key Performance Indicators) để đánh giá hiệu quả của các giải pháp số theo định kỳ và điều chỉnh các phương án triển khai để đảm bảo đạt được mục tiêu đề ra.
- Duy trì lợi thế chuyển đổi số bền vững: Minh Phú có chiến lược kinh doanh linh hoạt theo biến đổi thị trường và luôn đi đầu trong những xu hướng phát triển bền vững ngành thủy hải sản. Tập đoàn liên tục cập nhật và nâng cấp các giải pháp số, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng và kiến thức về công nghệ số và xây dựng văn hóa đổi mới sáng tạo và khuyến khích sự tham gia của toàn bộ nhân viên trong quá trình chuyển đổi số.

## 5.7. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ DOANH NGHIỆP SEN TÀI THU

***Giới thiệu Công ty Cổ phần tập đoàn Sen Tài Thu***

Công ty Sen Tài Thu là cơ sở tiên phong trong lĩnh vực trị liệu Y học cổ truyền Việt Nam. Với 32 năm hình thành và phát triển, hiện tại Sen Tài Thu đã có 9 cơ sở tại Hà Nội. Với sứ mệnh "Lan tỏa sức khỏe tới cộng đồng", từ năm 2023 Sen Tài Thu bắt đầu mở rộng trên toàn quốc với 2 mô hình nhượng quyền và hợp tác kinh doanh. Tầm nhìn tới 2026 sẽ có 50 điểm trên toàn quốc.

Dịch vụ Spa trị liệu tại Sen Tài Thu là tinh hoa được chắt lọc qua hơn 30 năm kinh nghiệm sử dụng phương pháp chăm sóc sức khỏe, trị liệu Y học cổ truyền Việt Nam kết hợp với các sản phẩm từ thiên nhiên. Đến với Sen Tài Thu, quý khách sẽ được trải nghiệm nét văn hóa truyền thống mang đậm dấu ấn đặc trưng Hà Nội; chăm sóc và phục hồi lại trạng thái tinh thần; cảm nhận sự dễ chịu, tăng cường năng lượng và làm trẻ hoá cơ thể; thư giãn, giảm stress sau những ngày làm việc căng thẳng.

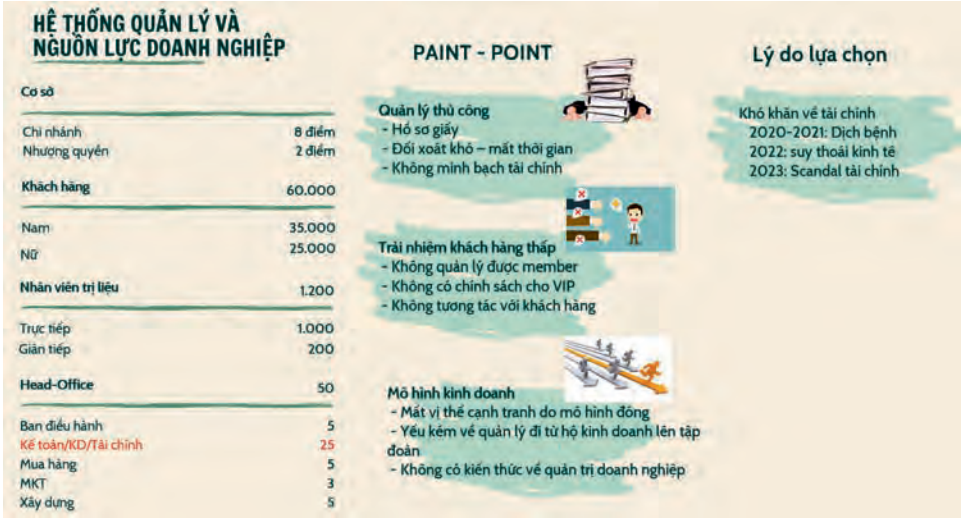
Hiện tại, Sen Tài Thu đang có khoảng 1.200 trị liệu viên, 60.000 khách. Mỗi ngày đón tiếp khoảng hơn 1.000 lượt khách hàng tới trị liệu.

***Lý do chuyển đổi số***

Trong giai đoạn xã hội đẩy nhanh tốc độ chuyển đổi số, việc ứng dụng công nghệ thông minh vào các dịch vụ phục vụ đời sống đang ngày càng được quan tâm hơn. Trong lĩnh vực dịch vụ, điểm chạm số với khách hàng ngày càng trở lên quan trọng, quyết định sự thành công của doanh nghiệp.

Chuyển đổi số là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các công nghệ số.

Với ngành dịch vụ chăm sóc sức khỏe, chúng tôi đã nhận thấy dưới đây là các lý do chuyển đổi số.




*Quản lý thủ công*

Để phục vụ 1.200 lượt khách mỗi ngày, quản lý 10 cơ sở, 1.200 trị liệu viên cần tới team kế toán khoảng 20 người. Với một số lượng lớn ticket bằng giấy khiến việc đối soát rất mất thời gian, và có khả năng làm giả phiếu trị liệu hoặc gian lận về số lượt khách của chi nhánh.

Mọi thủ tục chi tiêu, đề nghị thanh toán, mua hàng rất chậm trễ dẫn tới cản trở việc nhân rộng mô hình hợp tác kinh doanh/nhượng quyền thương hiệu.

| Phiếu DNTT | Nội dung chuyển khoản (50 chữ cái) | Ngân hàng | Số tài khoản | Tên người nhận | Số tiền | Trạng thái TT | Mã QR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEN49 24082804 | TT thay cốt nối nắp khan | MBBank | 1881234566789 | Đỗ Đức Thắng | 300.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN49 24082805 | TT V3 thay gia cố cầu thang sắt lên t4 | BIDV | 21610000678685 | Phạm Thanh Hải | 65.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN110 24082806 | TT cửa nhựa ô chóp | ACB | 368888585 | Nguyễn Khắc Dũng | 5.300.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SENDN 24082807 | TT chi phí sửa board xông đá muối | Vietcombank | 9905291806 | Nguyễn Thái Bình | 2.000.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SENDN 24082808 | TT chi phí di rời, bộ điều khiển phòng xông đá muối | Vietcombank | 9905291806 | Nguyễn Thái Bình | 1.250.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN110 24082809 | TT trần thả nhựa khu tắm tập thể nam | VietinBank | 109002514646 | Lê Thị Trang | 4.273.657 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN92 24083001 | TT chiết áp và dây CU | Techcombank | 19035012746015 | Đặng Thị Loan | 2.260.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN110 24083002 | Tạm ứng tiền mua cục nóng đi cho khu bếp | MBBank | 1881234566789 | Đỗ Đức Thắng | 4.600.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SENTSN 24083004 | TT chiết áp và dây CU | Techcombank | 19035012746015 | Đặng Thị Loan | 960.000 | 04. Đã thanh t... | |
| 24300805 | Nhập quỹ | | | | -45.000.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN39 24083101 | TT biển bảng | MBBank | 0020129437007 | Hà Xuân Thinh | 1.000.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN49 24083102 | Tạm ứng biển bảng Minh Long | MBBank | 0020129437007 | Hà Xuân Thinh | 6.000.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN95 24083103 | TT Maxbon chống thấm | Agribank | 3309012061976 | Nguyễn Văn Thảo | 322.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN95 24083104 | TT sika và ship | Agribank | 3309012061976 | Nguyễn Văn Thảo | 380.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SENTB 24083105 | Tạm ứng thay thế đường cấp hơi TB | Techcombank | 19035798092013 | Phan Nhạc Lâm | 8.755.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN92 24083106 | TT dây sạc máy C | BIDV | 71088009798386 | Chu Quang Chiến | 300.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN92 24083107 | TT van ana | BIDV | 71088009798386 | Chu Quang Chiến | 120.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN92 24083108 | TT bánh xe đẩy | BIDV | 71088009798386 | Chu Quang Chiến | 400.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SENTSN 24090501 | TT áp phi 20 | MBBank | 0965058974 | Nguyễn Thị Thùy Linh | 250.000 | 02. Đã duyệt chi | |
| SENTSN 24090502 | TT bánh xe | MBBank | 0965058974 | Nguyễn Thị Thùy Linh | 560.000 | 02. Đã duyệt chi | |
| SEN49 24090503 | TT loa âm trần và amply | Techcombank | 19035012746015 | Đặng Thị Loan | 5.320.000 | 02. Đã duyệt chi | |
| SEN 24090601 | TT 5 dây cáp mạng commscope UTP | | | Trần Hồng Hải | 16.250.000 | 04. Đã thanh t... | |
| SEN110 24090602 | TT bản lề | BIDV | 45210000227140 | Nguyễn Thị Chinh | 2.400.000 | 02. Đã duyệt chi | |
| 24090603 | Nhập quỹ | | | | -45.000.000 | 04. Đã thanh t... | |

Việc chấm công, tính lương cho nhân viên cũng rất nặng gánh cho đội nhân sự HR (nhân sự), hàng tháng khi tới ngày chấm công cần tới 5 người xử lý bảng lương trong 1 tuần (mặc dù đã sử dụng máy chấm công).

Mọi hoạt động của doanh nghiệp dừng lại ở việc triển khai Office 365 dùng để lưu trữ hoặc call online qua phần mềm Microsoft Teams. Chủ yếu doanh nghiệp sử dụng Excel để quản lý nghiệp vụ.

Việc này dẫn tới 1 loạt các vấn đề về quản lý như:

- Thời gian xử lý hồ sơ chậm
- Bộ máy nhân viên cồng kềnh, thường xuyên phải làm việc tăng ca làm việc dẫn tới giảm hiệu suất lao động
- Tạo kẽ hở cho nhân viên gian lận, làm giả phiếu hoặc cắt bớt lượt khách.

*Trải nghiệm khách hàng thấp*

Sau 32 năm phát triển, Sen Tài Thu cũng đã có tới 60.000 khách hàng và có khoảng 5.000 khách hàng thân thiết. Dữ liệu của khách hàng được lưu trữ bằng phần mềm đã lạc hậu. Thông tin khách hàng của từng chi nhánh được lưu trữ cục bộ và không chia sẻ với nhau. Vì thế, khách VIP của chi nhánh A nhưng sẽ là khách lạ của chi nhánh B.

Việc chăm sóc khách hàng, tri ân mỗi khi dịp lễ tết theo từng khách hàng khi triển khai cũng mất rất nhiều thời gian. Chăm sóc khách hàng sẽ xin dữ liệu của từng chi nhánh bằng file Excel, sau đó lọc sinh nhật của khách hàng vào theo tuần và tiến hành gọi điện chăm sóc. Việc này dẫn tới quá tải cho đội chăm sóc khách hàng và họ không còn thời gian để nghĩ tới các việc khác.

Khách hàng khi sử dụng dịch vụ, cũng không có bất cứ điểm chạm số nào để có thể gửi đánh giá chất lượng dịch vụ cho doanh nghiệp. Nhân viên cũng sẽ hỏi han khách khi trị liệu xong, nhưng việc đánh giá chưa khách quan hoặc nhân viên cố tình không ghi nhận/báo cáo lên cấp trên.

Sen Tài Thu cũng có phát hành các thẻ trị liệu dành cho khách hàng VIP. Các thẻ này có giá trị rất lớn nhưng được phát hành bằng giấy in thông thường kèm chữ ký, đóng dấu.

Đã có không ít lần thẻ này được làm giả và qua mắt được nhân viên lễ tân. Ngoài ra, khi muốn sử dụng dịch vụ, khách hàng phải cầm theo giấy này. Việc bảo quản thẻ dịch vụ cũng gây khó khăn cho khách hàng.

Việc đánh giá chất lượng dịch vụ, trình độ tay nghề của nhân viên cũng không được ghi nhận nên việc tính lương thưởng, xếp loại nhân viên cũng rất khó để thực hiện.

*Mô hình kinh doanh khó mở rộng*

Chính vì các lý do 1 và 2 ở trên, việc nhân rộng mô hình kinh doanh của Sen Tài Thu vấp phải nhiều khó khăn. Chi phí vận hành lớn, trải nghiệm khách hàng thấp, bộ máy cồng kềnh dẫn tới phương án tài chính cho đầu tư xấu và không thể kiếm được nhà đầu tư để mở rộng thị phần ra các tỉnh lân cận.

Ngoài ra, việc tận dụng vốn từ nguồn deposit mua thẻ trị liệu của khách hàng cũng không thể thực hiện, do việc phát hành thẻ giấy ko thể bảo quản, khó sử dụng…

*Quản lý thiết bị, lịch sử sửa chữa thủ công*

Với 10 chi nhánh hiện có, số lượng máy móc lên tới vài trăm thiết bị (điều hòa, lò hơi, heat pump, xông sục, bộ đàm, máy tính, máy in vé...), team kỹ thuật sửa chữa phình to tới 30 người.

Việc quản lý tài sản rất thủ công và không có kế hoạch cho việc bảo dưỡng định kỳ. Dự phòng thay thế cũng không thể do không có dữ liệu tham chiếu.

Tất cả các lịch sử sửa chữa với nhà thầu ngoài gần như ko lưu lại được vết. Dẫn tới việc truy vết bảo hành, dự phòng chi phí là không thể.

*Báo cáo doanh thu chậm trễ*

Việc xem báo cáo giữa chừng với Sen Tài Thu gần như là không thể. CEO sẽ phải join vào các cuộc họp báo cáo hàng tháng mới nắm bắt được tình trạng hiện tại của công ty.

Việc không có số liệu theo thời gian thực, dẫn tới không có các quyết sách phù hợp để tăng doanh thu của công ty. Ví dụ việc tỉ lệ lấp đầy giường trị liệu vào các giờ thấp điểm, hay việc điều phối các nhân viên trị liệu giữa các chi nhánh cũng khó thực hiện.

Các báo cáo được tạo ra trên excel, kế toán của Sen gần như mỗi lần hỏi tới báo cáo đều phải mất tới vài ngày mới có thể cho ra được một bản báo cáo tổng hợp tình hình hiện tại của công ty.

***Mục tiêu chuyển đổi số***

Chuyển đổi số để phục vụ được nhiều khách hàng hơn, giải phóng sức lao động cho nhân viên.

Nâng cao trải nghiệm khách hàng, tạo điểm chạm với khách hàng trên môi trường số.

Giảm việc sử dụng giấy tờ xuống mức thấp nhất có thể.

Cung cấp data cho việc báo cáo realtime giúp ban lãnh đạo ra quyết định nhanh chóng cho các chương trình Kinh doanh/marketing, theo dõi data quá khứ để có các đối sách ở thời điểm thấp điểm thuê nhà.

Quản lý cơ sở vật chất chặt chẽ, theo dõi, dự báo nguồn tài chính cho việc sửa chữa, cung ứng vật tư tiêu hao.

*Những lợi ích nhận được:*

- Nâng cao lợi nhuận từ việc phục vụ được tệp khách hàng lớn hơn, giảm tỉ lệ rời bỏ, tăng năng suất lao động của nhân viên.
- Cải thiện trải nghiệm của khách hàng, giúp các phản ánh của khách hàng được xử lý nhanh hơn.
- Nâng cao năng lực cạnh tranh với các công ty khác trong cùng ngành nghề.

***Chiến lược chuyển đổi số***

Nhận thấy việc chuyển đổi số là cấp bách với Sen Tài Thu, ban lãnh đạo Sen Tài Thu đã thành lập Ban công nghệ để nhanh chóng chuyển đổi số cho tập đoàn với các mục tiêu:

- Tinh gọn phòng ban nhân sự, kế toán, mua hàng.
- Nâng cao trải nghiệm khách hàng, lấy lại sự tin tưởng của khách hàng.
- Đóng gói hoạt động chi nhánh, quy trình, quy chuẩn, công cụ để phục vụ mở rộng thị phần bằng hợp tác kinh doanh/nhượng quyền.

Việc số hóa Sen Tài Thu được chia làm 2 phần

- Outside: Các phân hệ liên quan tới khách hàng, đối tác, nhà cung cấp.

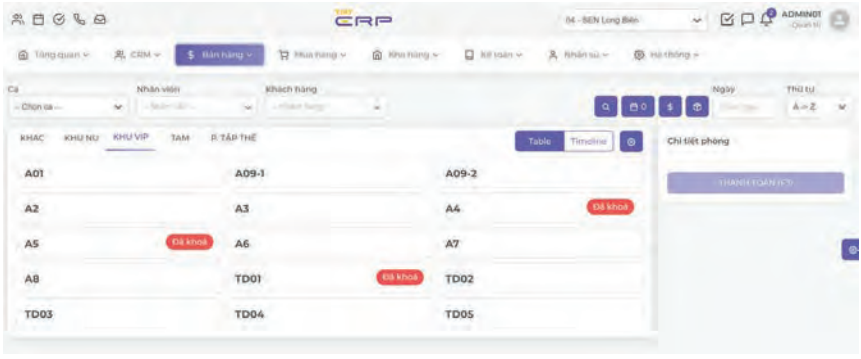
- Inside: Các phân hệ quản trị nội bộ HRM, kế toán, mua hàng.

2023 là một năm cạnh tranh khốc liệt trong ngành chăm sóc sức khỏe và làm đẹp. Việc nhanh chóng số hóa sẽ trở thành lợi thế của Sen Tài Thu so với các tổ chức khác. Tốc độ số hóa nhanh sẽ góp phần thúc đẩy việc mở rộng chi nhánh. Chính vì thế, ban lãnh đạo quyết định sẽ sử dụng các giải pháp có sẵn trên thị trường nhưng có thể sửa đổi lại cho phù hợp với doanh nghiệp.

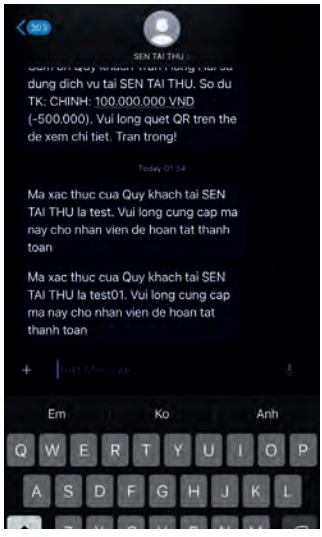
Với phân hệ Inside, Sen Tài Thu đã tiến cận với base.vn và 1office là 2 nền tảng ERP khá mạnh ở Việt Nam. Cả 2 phần mềm đều có thể đáp ứng nhanh và chi phí hợp lý.

Sau khi tiến hành demo/dùng thử với 1 nhóm nhỏ, ban công nghệ quyết định lựa chọn 1office để đồng hành cùng Sen Tài Thu với lý do giao diện dễ dùng, chi phí hợp lý với 1.200 nhân viên trị liệu sẽ được tính giá riêng so với các user tham gia vào nghiệp vụ.

Với phân hệ outside, các phần mềm có sẵn trên thị trường cho các cơ sở spa gần như không đáp ứng được 100% yêu cầu vận hành của Sen. Ví dụ như việc quản lý các phòng trị liệu, khóa phòng khi có sự cố, bán gối đầu… Ban công nghệ đã lựa chọn phần mềm TinyCRM đáp ứng được 70% chức năng, các chức năng còn lại đàm phán với nhà cung cấp để sửa đổi lại cho phù hợp với quy trình vận hành của Sen Tài Thu.




Và để giao tiếp với khách hàng, Ban công nghệ lựa chọn Zalo OA, Zalo ZNS để tăng tương tác với khách hàng. Triển khai tin nhắn thương hiệu SEN TAI THU để tăng độ tin cậy.



Để thay thế thẻ giấy, ban công nghệ lựa chọn thẻ NFC để thay thế trong thời gian đầu khi chưa có ứng dụng trên thiết bị di động, giải quyết vấn đề về bảo quản thẻ giấy.

Sau khi dữ liệu khách hàng được số hóa xong, giai đoạn 2 sẽ tiến hành làm ứng dụng di động, để tăng thêm nữa điểm chạm số cho khách hàng.

***Thực trạng doanh nghiệp***

Thị trường Spa đang nằm trong top các ngành hàng mang lại lợi nhuận lớn hàng năm cho nhiều doanh nghiệp làm đẹp. Trong những năm gần đây, sự tăng cầu về làm đẹp đã thúc đẩy sự phát triển đột phá của ngành Spa.

Trong lĩnh vực dịch vụ làm đẹp, Việt Nam xuất phát chậm hơn đáng kể so với một số quốc gia khác. Tuy nhiên, tiềm năng phát triển của ngành này ở Việt Nam vô cùng mạnh mẽ.

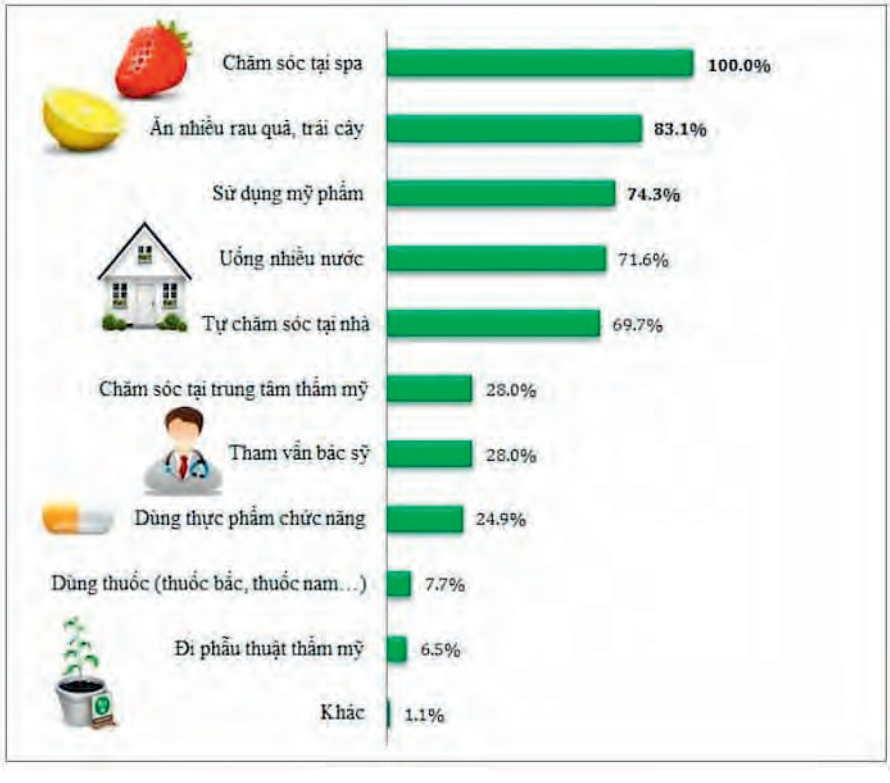
Sự phát triển "phi mã" của ngành Spa tại Việt Nam không phải là sự ngẫu nhiên. Theo báo cáo nghiên cứu thị trường Spa tại Việt Nam năm 2023, thống kê cho thấy hiện tại đã có hơn 6.000 cơ sở kinh doanh Spa được thành lập tại Việt Nam. (Con số có thể lớn hơn vì thực trạng hiện nay có những Spa kinh doanh chưa báo cáo lên).

Spa Wellness đang trở thành một xu hướng đáng chú ý trên thị trường Spa tại Việt Nam, mang đến trải nghiệm đa giác quan hoàn hảo cho khách hàng, bao gồm cả 5 giác quan của con người:

- Khách hàng có cơ hội tận hưởng âm thanh thiên nhiên, nhạc trị liệu và nhạc thiền để giữ tinh thần luôn thoải mái và thư giãn.
- Khách hàng được trải nghiệm mùi hương thơm ngát từ tinh dầu tự nhiên và thư giãn trong không gian nhẹ nhàng, gần gũi.

- Spa Wellness cung cấp các loại trà và nước uống dinh dưỡng đặc biệt để khách hàng có thể thưởng thức và tận hưởng.
- Khách hàng có cơ hội trải nghiệm các liệu trình chăm sóc da sử dụng các sản phẩm chất lượng cao có thành phần tự nhiên, giúp làn da trở nên tươi trẻ và khỏe mạnh.
- Khách hàng được thư giãn và massage một cách nhẹ nhàng, mang lại cảm giác thoải mái và yên bình nhất.

Xu hướng này đáp ứng toàn diện cho nhu cầu của khách hàng trong việc cải thiện tinh thần và cơ thể thông qua sự kết hợp của các trải nghiệm giác quan khác nhau.




***Hình 5.16. Phân tích chi tiết báo cáo nghiên cứu thị trường Spa tại Việt Nam***

Sen Tài Thu tự hào với 32 năm làm nghề, có trình độ tay nghề cao gần như thuộc hàng TOP trong các cơ sở trị liệu cổ truyền.

Việc chuyển đổi số với Sen Tài Thu là một bước tiến quan trọng trong việc thay đổi từ mô hình kinh doanh đóng sang phát triển mở rộng thị trường.

Với công nghệ, sẽ giúp Sen Tài Thu thực hiện được kỳ vọng phủ sóng 50 chi nhánh tới 2026.

Hành trình chuyển đổi số của Sen bắt đầu từ câu hỏi: Khách hàng là ai, sức khỏe của họ thế nào?

*Đầu tư cho chuyển đổi số*

Chi phí cho chuyển đổi số luôn là câu hỏi được đặt ra khi các doanh nghiệp bắt đầu tìm hiểu về chuyển đổi số.

Chuyển đổi số sẽ ko thể nhìn thấy ngay kết quả trong giai đoạn đầu tiên. Có thể còn tiêu tốn hơn về ngân sách trong giai đoạn đầu.

Lợi ích mang lại của chuyển đổi số nhiều khi không phải ở việc cắt giảm được bao nhiêu nhân sự. Mà với lực lượng nhân sự như cũ, chúng ta phục vụ được thêm bao nhiêu khách hàng.

Với chuyển đổi số, hiệu quả nhìn thấy sẽ ở giai đoạn sau khi triển khai 3-6 tháng.

Việc đầu tư cho chuyển đổi số của Sen Tài Thu, không những tới từ việc ITx mà tới từ thay đổi tư duy số của toàn bộ nhân viên cũng như khách hàng của Sen.

***Sơ lược số liệu đầu tư cho chuyển đổi số***

| STT | Tên gói sản phẩm | Đơn giá *(VNĐ/tháng /user)* | Số user | Thời gian sử dụng |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 6 tháng |
| I | **PHÍ THUÊ BAO HÀNG NĂM** | | | |
| | Basic HRM | 20.000 | 900 | 108.000.000 đ |
| | Professional | 100.000 | 100 | 60.000.000 đ |
| II | **PHÍ CÀI ĐẶT, TRIỂN KHAI, ĐÀO TẠO** *(Một lần duy nhất)* | | | 50.000.000 đ |
| III | **CHIẾT KHẤU TRÊN PHÍ THUÊ BAO** | | | 30% |
| | | | | 50.400.000 đ |
| IV | **THANH TOÁN (I+II) - III** | | | 167.600.000 đ |

Với chi phí 160tr/6 tháng tương đương 26tr/tháng tương đương với mức lương của 2 nhân sự/tháng. Việc "tuyển dụng" thêm 2 nhân sự này hàng tháng hoàn toàn khả thi với doanh nghiệp 1.000 nhân sự.

| | 1HRM | | | 1WORK | | 1CRM | | 1OFFICE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Basic HRM | Standard Hrm | Pro Hrm | Standard Work | Pro Work | Standard CRM | Pro CRM | Standard | Professional | Enterprise | 1Office |
| *Phí sử dụng user/tháng* | 20.000 ₫ | 40.000 ₫ | 60.000 ₫ | 40.000 ₫ | 60.000 ₫ | 40.000 ₫ | 60.000 ₫ | 100.000 ₫ | 100.000 ₫ | 100.000 ₫ | 150.000 ₫ |
| Số tính năng được áp dụng | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| **Nhân sự** | | | | | | | | | | | |
| • Mạng nội bộ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Hồ sơ nhân sự | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Hợp đồng lao động | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Bảo hiểm, phúc lợi | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Quyết định | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Đơn từ hành chính | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Chấm công | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Tiền lương | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Đánh giá năng lực | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Tài sản | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Tuyển dụng | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • OKR & KPI | ☐ | ☐ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| • Đào tạo | ☐ | ☐ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ |
| **Công việc** | | | | | | | | | | | |
| • Tài liệu | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Lịch biểu | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Công việc | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Dự án | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Quy trình | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Ký số | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |
| • Văn bản | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ✓ |
| • Chat | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ☐ | ✓ | ✓ | ✓ |

Để tiết kiệm chi phí, phần lớn trị liệu viên sẽ được chọn gói license Basic để tham gia việc chấm công, truyền thông nội bộ…

Các nhân viên văn phòng sẽ được dùng bản Professional để tận dụng tối đa các quy trình, công việc…

Ngoài ra, Chi phí phát triển apps được ban công nghệ tự tuyển dụng và lập trình để phát hành trong gian đoạn 2. Dự kiến team size 2 member, tổng lương 30tr/tháng. Thời gian phát triển 6 tháng tương đương giá trị đầu tư 180tr. Việc tự phát triển có lợi điểm về việc nhân viên lập trình đảm bảo hiểu 100% về sản phẩm họ sẽ phát triển. Sau đó họ sẽ theo hết vòng đời của sản phẩm, bảo trì, nâng cấp.

***Lộ trình chuyển đổi số***

Chia làm 3 giai đoạn

**Giai đoạn 1:** Inside– Giải quyết ngay các vấn đề nội bộ bằng phần mềm 1Office. Số hóa các quy trình như: chấm công, tính lương, truyền thông nội bộ, mua hàng, sửa chữa…

Dự kiến giai đoạn 1 sẽ hoàn thành trong khoảng thời gian 2 tháng.

**Giai đoạn 2:** OutSide 1 – Giải quyết ngay lập tức các nỗi đau của khách hàng

Số hóa toàn bộ thông tin của khách hàng lên Cloud, chia sẻ thông tin khách hàng ở tất cả các chi nhánh, đảm bảo quyền lợi của khách hàng ngang bằng ở tất cả các cơ sở.

Số hóa thẻ thành viên, chuyển sang dùng thẻ chip NFC giúp khách hàng thoải mái khi sử dụng dịch vụ.

Triển khai các kênh truyền thông với khách hàng: SMS BrandName, Zalo OA, Zalo ZNS.

Thời gian triển khai giai đoạn 2 khoảng 3 tháng.

*Giai đoạn 3: Completed – Hoàn thiện*

Đây là giai đoạn cuối, sau khi triển khai xong ứng dụng app mobile. Sẽ giúp khách hàng và doanh nghiệp có chung điểm chạm. Mọi giao dịch gần như tức thời chỉ với chiếc điện thoại trên tay.

Thời gian triển khai giai đoạn 3 dự kiến khoảng 3 tháng.

*Chiến lược 3, 5, 10 năm sau:*

Sau khi đạt được những thành tựu bước đầu của việc chuyển đổi số. Sen Tài Thu không ngừng lại ở đó, mà tiếp tục có chiến lược cho giai đoạn tiếp theo để tạo sự cạnh tranh liên tục với các công ty đối thủ.

Giai đoạn tiếp theo, Sen Tài Thu muốn đóng gói vận hành của 1 chi nhánh và triển khai nhân rộng với tốc độ 10 chi nhánh/năm.

Xa hơn nữa, Sen Tài Thu muốn triển khai các dịch vụ mới như Chăm sóc sức khỏe tại nhà, Phục hồi sức khỏe sau điều trị...

Tất cả các giải pháp đưa ra, Sen Tài Thu đều lấy sự thoải mái của khách hàng làm trung tâm, là cốt lõi của số hóa.

Đội ngũ thực thi và các biên liên quan

- **Sen Tài Thu**
- **An Solution**

**Sen Tài Thu**

**Tổng giám đốc**

Ông Trần Tuấn Anh sinh năm 1990 tốt nghiệp ngành Luật, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Tập đoàn Sen Tài Thu. Tuy tuổi đời còn trẻ nhưng ông đã có nhiều thương vụ M&A thành công. Ngoài ra, ông còn có kinh nghiệm tái cơ cấu, tổ chức doanh nghiệp. Giúp các doanh nghiệp đang gặp khó khăn chuyển mình mạnh mẽ.

**An Solution – Đối tác triển khai số hóa toàn diện cho Sen Tài Thu**

Là công ty con của An Group Japan với lực lượng nhân sự trẻ và đội ngũ lãnh đạo nhiều kinh nghiệm với các dự án trong và ngoài nước. Giám đốc của An Solution ông Trần Hồng Hải cũng là trưởng ban công nghệ của Sen Tài Thu nên việc triển khai phần mềm không gặp nhiều khó khăn.

***Kết quả***

Sau 6 tháng, toàn bộ dữ liệu khách hàng đã được đưa lên Cloud, 30% khách hàng đã được phát hành thẻ hội viên thân thiết.

Với việc phát hành thẻ chip NFC và triển khai dịch vụ OTP bằng brandname, đã khiến khách hàng tin tưởng và nạp deposit với số tiền lớn. Dẫn tới việc tập đoàn tận dụng được nguồn vốn có sẵn để đầu tư và phát triển mở rộng thị phần.

***Bài học***

Bài học của Sen Tài Thu khi chuyển đổi số đó là: Chuyển đổi số là một con đường dài, phải cần có sự quyết tâm, đồng lòng từ ban lãnh đạo công ty thì mới mong có sự thành công.

Chuyển đổi số sẽ không thể nhìn thấy kết quả ở giai đoạn đầu, có thể còn tốn kém hơn bình thường. Nhưng sau đó, hiệu quả kinh doanh sẽ có cải thiện, khách hàng sẽ có đội hài lòng cao hơn.

Việc Sen Tài Thu áp dụng các phần mềm có sẵn là một lợi thế để rút ngắn thời gian chuyển đổi số. Giúp thúc đẩy quá trình chuyển đổi được nhanh hơn, tạo cảm giác thành công mạnh hơn.

## 5.8. CASE STUDY: LIVEBANK - NÂNG TẦM VỊ THẾ NGÂN HÀNG TPBANK

***Giới thiệu***

Ngân hàng Thương mại TPBank - Nâng tầm vị thế ngân hàng không chỉ là một xu hướng mà là cần thiết để các tổ chức có thể thích ứng với sự biến đổi nhanh chóng của thị trường và nhu cầu khách hàng. Bằng việc áp dụng các công nghệ mới, lấy công nghệ số và đổi mới sáng tạo làm trụ cột phát triển, TPBank luôn tiên phong trong các xu hướng sản phẩm - dịch vụ ngân hàng hiện đại, mang bản sắc riêng đậm nét, khẳng định vị thế Ngân hàng số tại Việt Nam.

Khẩu hiệu của Ngân hàng Thương mại TPBank "Vì chúng tôi hiểu bạn", luôn nỗ lực mang đến các giải pháp, sản phẩm trên nền tảng công nghệ hiện đại, tiên tiến góp phần xây dựng đất nước giàu mạnh.

Ngân hàng Thương mại TPBank tiên tiến và trình độ quản lý chuyên sâu, với mục tiêu đi đầu về Ngân hàng số, TPBank đã tập trung đầu tư để có hạ tầng hiện đại, giải pháp công nghệ tiên tiến với những sản phẩm đột phá như LiveBank – mô hình ngân hàng tự động 24/7, Savy - ứng dụng tiết kiệm vạn năng, QuickPay – thanh toán bằng mã QR code, ứng dụng ngân hàng điện tử Ebank… TPBank đã ứng dụng thành công trợ lý ảo T'aio với trí tuệ nhân tạo AI và công nghệ máy học Machine Learning, hệ thống nhận diện khách hàng bằng giọng nói và vân tay… Tất cả những sản phẩm vượt trội đó đã giúp TPBank trở thành ngân hàng đầu tiên có hệ sinh thái ngân hàng số đa dạng và vượt trội tại Việt Nam.

**Mô tả tình huống – Lãnh đạo là nhân tố thành công cho chuyển đổi số**

Trong 3 loại chiến lược cạnh tranh phổ quát mà Michael Porter chỉ ra, thì chiến lược khác biệt hoá là chiến lược mà tác giả rất thích thú, quan sát & nghiên cứu các trường hợp áp dụng thành công trên thị trường như trường hợp TPBank. Tác giả cũng chính là Giám đốc Điều hành Khu vực Đông Dương của GRGBanking - đối tác công nghệ chính trong dự án LiveBank.

Chiến lược khác biệt hóa thành công có thể do tính linh hoạt của sản phẩm cao hơn, khả năng tương thích cao hơn, chi phí thấp hơn, dịch vụ được cải thiện, ít phải bảo trì hơn, tiện lợi hơn hoặc nhiều tính năng hơn… Chiến lược khác biệt hóa chỉ nên được theo đuổi sau khi nghiên cứu cẩn thận nhu cầu và sở thích của khách hàng để xác định tính khả thi của việc kết hợp một hoặc nhiều đặc điểm khác biệt vào một sản phẩm độc đáo có đặc điểm mong muốn. Một chiến lược khác biệt hóa thành công cho phép doanh nghiệp định giá cao hơn cho sản phẩm của mình và giành được lòng trung thành của khách hàng vì người tiêu dùng có thể trở nên gắn bó chặt chẽ với các đặc điểm khác biệt hóa. Các tính năng đặc biệt tạo nên sự khác biệt cho sản phẩm của một người có thể bao gồm dịch vụ ưu việt, tính sẵn có của phụ tùng thay thế, thiết kế kỹ thuật, hiệu suất sản phẩm, thời gian sử dụng hữu ích, tiết kiệm xăng hoặc tính dễ sử dụng.

Cuốn sách về thuật lãnh đạo của ANDREW J. DuBRIN, Viện Công nghệ Rochester cũng chỉ ra kiểu lãnh đạo có phong cách, tầm nhìn chiến lược phù hợp với văn hoá & thế mạnh của doanh nghiệp sẽ có cơ hội mang lại thành công. Lý thuyết ngẫu nhiên của Fiedler cho rằng phong cách lãnh đạo tốt nhất được quyết định bởi tình hình công việc của người lãnh đạo. Lý thuyết đường dẫn-mục tiêu về hiệu quả lãnh đạo chỉ rõ người lãnh đạo phải làm gì để đạt được năng suất và tinh thần cao trong một tình huống nhất định. Đề xuất chính của lý thuyết này là người quản lý nên chọn phong cách lãnh đạo có tính đến đặc điểm của các thành viên trong nhóm và yêu cầu của nhiệm vụ...

Cặp đôi lãnh đạo mang lại tên tuổi cho TPBank chính là hai anh em ruột, người anh là Chủ tịch Đỗ Minh Phú và người em là Đỗ Anh Tú, con ruột ông Đỗ Thế Sử, một doanh nhân đáng ngưỡng mộ. Trước đó, ông Đỗ Minh Phú đã nổi tiếng với tập đoàn DOJI, còn ông Đỗ Anh Tú lừng danh với Công ty Cổ phần Diana Unicharm.

Họ đến, TPBank đã thay đổi số phận của ngân hàng này - từ một đơn vị với vài chục nghìn khách và bị xếp vào diện phải tái cơ cấu, đến một ngân hàng gần chạm mốc 8.000 tỷ đồng lợi nhuận năm qua với hơn 10 triệu khách hàng – nhờ vào một triết lý chuyển đổi số khác biệt…

TPBank là điểm đến, điểm bùng nổ triết lý kinh doanh của họ, chiến lược khác biệt hoá. Dưới sự lãnh đạo của họ, TPBank với tư duy nghĩ ngược, cho rằng các ngân hàng khác theo "trend" cho doanh nghiệp vay thì TPBank mở rộng cho cá nhân vay… TPBank đã phát triển dịch vụ hỗ trợ khách hàng không cần đến ngân hàng, trong đó có mô hình Livebank - giao dịch trực tuyến hoạt động 24/7, khách hàng có thể thực hiện gần như toàn bộ các nhu cầu giao dịch với ngân hàng mà không bị giới hạn bởi địa điểm cũng như thời gian nhờ ứng dụng các công nghệ mới nhất trên thế giới.

Họ đã tạo ra xu hướng mới "trend", dẫn dắt thị trường, khác biệt đủ lớn để các đối thủ không dễ bắt chước.

TPBank nổi lên như một điển hình về chuyển đổi số thành công, LiveBank là ngân hàng tự động đầu tiên tại Việt Nam, nâng tầm ngân hàng từ một vị thế khiêm tốn, "em út" trong "làng" ngân hàng Việt Nam vươn mình lớn dậy đứng trong hàng ngũ các ngân hàng top đầu.

***Lý do chuyển đổi số***

Ngày nay, với sự phát triển vũ bão của các tổ chức tài chính đặc biệt là ngân hàng bán lẻ, chúng ta đã nhận ra:

*1. Hạn chế về số lượng các chi nhánh*

Được thành lập từ năm 2008, số lượng chi nhánh của TPBank vẫn còn hạn chế so với các ngân hàng lâu năm tại Việt Nam tính đến thời điểm bắt đầu dự án cuối năm 2016, TPBank mới có 25 chi nhánh, 30 phòng giao dịch. Vì thế, ngân hàng đang gặp khó khăn trong việc mở rộng thị trường cũng như phục vụ số lượng khách hàng ngày càng tăng. Do đó, việc triển khai hệ thống mới để tìm kiếm, củng cố số lượng khách hàng mới cũng như phục vụ khách hàng bên cạnh kênh giao dịch truyền thống là rất cần thiết.

*2. Sự phụ thuộc vào phương thức giao dịch truyền thống*

Mặc dù có cả eBank và ATM nhưng giao dịch trực tiếp tại chi nhánh vẫn đang là phương thức duy nhất có thể đáp ứng tất cả các yêu cầu của khách hàng như:

- Mở tài khoản
- Đăng ký cho các sản phẩm của ngân hàng
- Các giao dịch sử dụng tiền mặt và các dịch vụ khác

Hiện nay, các chi nhánh chỉ mở và phục vụ trong giờ hành chính với số lượng hạn chế. Điều này làm giảm chất lượng phục vụ của ngân hàng. Các quầy giao dịch chỉ làm việc trong giờ hành chính và vị trí đặt quầy giao dịch là giới hạn. Vì vậy, chất lượng phục vụ giảm xuống do không thể phục vụ khách hàng 24/7.

Thêm vào đó, việc xây dựng cũng như vận hành một quầy giao dịch truyền thống khá tốn kém.

*3. Giao dịch trên giấy*

Gần như tất cả các quy trình dịch vụ đều được thực hiện trên giấy, và thực tế cho thấy giấy không phải là công cụ thân thiện và không hiệu quả cũng như tốn chi phí để quản lý. Hàng tấn giấy tờ luân chuyển giữa các phòng ban để thực hiện các yêu cầu của người dùng rất mất thời gian cũng như tốn thêm chi phí quản lý.

*4. Ngân hàng điện tử trở thành xu hướng*

Với vị thế là những người đi đầu trong xu thế ngân hàng điện tử, chúng ta nhận ra tầm quan trọng trong việc phát triển kênh giao dịch mới cũng như sử dụng công nghệ tiên tiến giúp cho việc phục vụ khách hàng tốt hơn.

*5. Tương tác giữa khách hàng & ngân hàng tự động*

Hệ thống ngân hàng tự động đã tiến hoá từ máy ATM (Automation Teller Machine) – máy giao dịch ngân hàng tự động đáp ứng nhu cầu giao dịch ngân hàng 24/7, mọi nơi, mọi lúc, không chỉ tại quầy ngân hàng mà cả ở những nơi thuận tiện như siêu thị, bệnh viện, trường học, khu dân cư, ATM không có chức năng gửi tiền, một chức năng rất cơ bản trong giao dịch ngân hàng. Khách hàng giao dịch thuần tuý với máy ATM kết nối qua hệ thống, không có tham gia của cán bộ ngân hàng.

Tiếp đến, máy CDM (Cash Deposit Machine) – máy giao dịch ngân hàng tự động cho phép gửi tiền ra đời, đáp ứng nhu cầu gửi tiền của khách hàng. Khả năng quay vòng tiền từ tiền gửi của khách hàng, sử dụng cho khách hàng có nhu cầu rút tiền chưa có. Mặc dù đây là chức năng thiết yếu của hoạt động ngân hàng truyền thống.

Từ nhu cầu trên, máy CRM (Cash Recycling Machine) – máy giao dịch ngân hàng tự động cho phép sử dụng tiền gửi của khách hàng, tái sử dụng cho khách hàng có nhu cầu rút tiền. Máy CRM xuất hiện trên thị trường ngân hàng tự phục vụ đã giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của ngân hàng, giảm đáng kể chi phí lưu chuyển tiền - CIT (Cash In Transit).

Forex Machine tất cả những máy trên chưa thấy đề cập đến việc đáp ứng nhu cầu thu đổi ngoại tệ của khách hàng, đặc biệt khách du lịch nước ngoài. Nhu cầu này thực tế không nhiều, nhưng nếu có trong hệ sinh thái giao dịch ngân hàng tự phục vụ sẽ hữu ích. Và theo quy luật cung cầu, máy Forex Machine cũng ra đời, một hình thức phái sinh của máy CDM hay CRM nêu trên.

VTM (Virtual or Video Teller Machine) là một phiên bản hoàn hảo, toàn diện cho ngân hàng tự phục vụ. Bởi lẽ, dù tất cả chức năng cơ bản của ngân hàng đã được đáp ứng với các máy trên đây, giao dịch về tiền mặt như rút, gửi tiền hay giao dịch thanh toán hoá đơn, nhưng nhu cầu được nói chuyện với cán bộ ngân hàng vẫn còn đó, cho dù được gọi là hệ thống ngân hàng tự phục vụ. Trường hợp người già, cần có hướng dẫn của ngân hàng,

VTM đáp ứng được việc đó, khi cho phép khách hàng kết nối Video tới cán bộ hỗ trợ của ngân hàng. Nhu cầu mở rộng các dịch vụ như in thẻ ngay tức thì, VTM cũng đáp ứng được bởi thiết kế không gian rộng, cho phép VTM gắn thêm thiết bị lưu trữ, in & trả thẻ. Cho vay tín dụng nhanh cũng dần hình thành khi VTM cho phép scan, lưu trữ tài liệu, xác thực khách hàng - KYC (Know Your Customer) thông qua các máy scan barcode, vân tay, đọc chip thẻ căn cước công dân (CCCD).

***Chiến lược chuyển đổi số với LiveBank***

Chuyển đổi số là tiến trình không thể đảo ngược với ngành ngân hàng, đặc biệt với TPBank. Việc lựa chọn hình thức nào, công nghệ nào, giải pháp nào phù hợp với năng lực của ngân hàng cả về tài chính, hệ thống, con người được đặt ra trong những năm 2015-2016. Tiếp xúc với nhiều đơn vị tư vấn, nhà cung cấp công nghệ, TPBank đã chọn giải pháp được tư vấn từ Hubert Knapp – chuyên gia hàng đầu về công nghệ ngân hàng tự động cùng các đồng sự, đối tác công nghệ như Hani Massoud & Associates (HM&A), Dotography, FPT-IS đặc biệt là GRGBanking – nhà cung cấp giải pháp công nghệ đổi mới sáng tạo tài chính ngân hàng hàng đầu thế giới, theo đuổi & thúc đẩy công cuộc chuyển đổi số toàn cầu.

LiveBank là biểu tượng chính kết nối tất cả các kênh ngân hàng số như Internet Banking, PhoneBanking…, nó cho phép khách hàng tiệm cận tới ngân hàng một cách dễ dàng, thuận tiện hơn… không kém gì thậm chí vượt trội so với những ông lớn khác có quy mô chi nhánh phủ khắp cả nước như ngân hàng Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn (Agribank), ngân hàng Đầu tư & Phát triển (BIDV), ngân hàng Công thương (VietinBank), ngân hàng Ngoại thương (VietcomBank)… Về phía ngân hàng, thông qua LiveBank, ngân hàng cũng vươn tới được khách hàng rộng khắp hơn, nhanh chóng hơn, toàn diện hơn. Bài toán tăng trưởng chi nhánh, mạng lưới giao dịch đã được giải quyết nhanh gọn, hiệu quả.

LiveBank - một hệ thống **hội đủ kênh** giao dịch ngân hàng tự động – **OmniChannel**, cho phép kết nối tất cả mọi kênh ngân hàng giao dịch tự động, các thiết bị hỗ trợ nghiệp vụ như máy quét mã vạch, máy in giấy, in thẻ, lưu trữ hồ sơ, đếm, gửi, rút tiền,… thậm chí tới hệ thống hỗ trợ giao dịch ngân hàng tập trung Call Center, bằng cả đường tiếng, lẫn đường hình sắc nét, và trung thực.

***Thực trạng***

"Chuyển đổi số hay là chết" có thể ai đó nghi ngờ là khẩu hiệu, thông điệp tuyên truyền. Nhưng nếu chúng ta quan sát, theo dõi bước chuyển mình của TPBank thì thấy đó là lựa chọn chiến lược đúng đắn của lãnh đạo ngân hàng.

Trở lại thời điểm những năm 2012, tại đề án tái cơ cấu được gửi Ngân hàng Nhà nước, những lãnh đạo mới tiếp nhận TPBank đã xây dựng lộ trình với các giải pháp để vực dậy ngân hàng. Trong đó có một mục: "Công nghệ".

Sau hơn một thập kỷ, bằng nhiệt huyết và tầm nhìn của các lãnh đạo, công nghệ trở thành kim chỉ nam trong định hướng phát triển, tạo bước đột phá của ngân hàng màu Tím trong ngành tài chính. Quyết định của Chủ tịch Đỗ Minh Phú đã trở thành bước ngoặt quan trọng đưa TPBank vươn tầm từ đơn vị nhỏ nhất hệ thống thành thương hiệu trong top 5 ngân hàng tư nhân lớn nhất Việt Nam.

TPBank liên tục mở lối đi đầu bằng tất cả sự quan tâm và thấu hiểu cuộc sống của khách hàng, sừng sững hiện diện trong cuộc sống thời đại số, không ngừng khai mở những triết lý ngân hàng số tối tân, khác biệt của hệ thống ngân hàng tại Việt Nam.

"Ứng dụng công nghệ trong ngành ngân hàng thực chất không phải là giải pháp công nghệ, nhà thầu công nghệ, mà đến từ cách suy nghĩ của con người", ông Nguyễn Hưng, Tổng giám đốc TPBank, người điều hành ngân hàng hơn 10 năm qua chia sẻ.

Đúng là không một ai khó khăn khi tìm mua giải pháp công nghệ trong thời đại hiện nay. Nhưng mua gì, dùng ra sao, hướng tới giải quyết vấn đề nào, lại là điều mà không phải ai cũng trả lời được.

"Trước khi bước chân vào lĩnh vực tài chính, chúng tôi thấy rằng hầu hết các ngân hàng chưa thực sự lấy khách hàng làm trung tâm", Chủ tịch HĐQT Đỗ Minh Phú nhớ lại suy nghĩ ngày mới tiếp nhận ngân hàng.

TPBank đã thay đổi số phận mình - từ một đơn vị với vài chục nghìn khách và bị xếp vào diện phải tái cơ cấu, đến một ngân hàng gần chạm mốc 8.000 tỷ đồng lợi nhuận năm qua với hơn 10 triệu khách hàng – nhờ vào một triết lý chuyển đổi số khác biệt. Trong triết lý đó, chuyển đổi số không xuất phát từ những con chip máy tính, mà là của trái tim con người. Hành trình chuyển đổi số bắt đầu từ những câu hỏi: khách hàng đang sống thế nào?

*Những việc không tên, khó không ai làm, TPBank tiên phong*

Ông Nguyễn Hưng, Tổng giám đốc TPBank chia sẻ "Ngân hàng có quan tâm, và có sẵn lòng bỏ thời gian ra tạo một sản phẩm hướng đến nhu cầu thật của khách hàng hay không? Trong một tỷ việc không tên mà một con người trải qua trong đời sống đương đại, nhà băng chọn gọi tên việc nào, giải quyết việc nào? TPBank thì chọn lao vào nhu cầu của khách hàng để tìm giải pháp bằng số hóa." Màu tím của thương hiệu đã đi sâu vào cuộc đời của hơn 10 triệu con người.

Công nghệ được lựa chọn là lợi thế cạnh tranh ngay từ đầu. Số hóa là một trong 4 giải pháp trong đề án tái cơ cấu trình Ngân hàng nhà nước và điều làm nên sự đặc biệt của TPBank, không chỉ là con đường chuyển đổi số, mà là cách họ làm điều này.

Chủ tịch TPBank, ông Đỗ Minh Phú và Phó Chủ tịch Đỗ Anh Tú là những doanh nhân đã xây dựng sự nghiệp từ các lĩnh vực nơi "phải bán lẻ khắp nơi và sản phẩm cần thiết kể từ nhu cầu người dùng như băng vệ sinh, hay cần dịch vụ hoàn hảo như vàng trang sức". Đó là thứ mà những người đã làm nên các thương hiệu Diana và DOJI muốn mang tới ngành ngân hàng. Họ tin rằng mình sẽ xây dựng một ngân hàng "thực sự lấy khách hàng làm trung tâm".

Mở ứng dụng TPBank ngày nay, bạn sẽ dễ dàng tìm thấy chức năng chia sẻ biến động số dư cho các tài khoản khác. Các chủ shop cũng dễ dàng tải một ứng dụng khác của TPBank để biến điện thoại của mình thành thiết bị chấp nhận thẻ thay thế máy POS – lại một nhu cầu nhỏ nữa – nhưng TPBank quan tâm.

Một trong những niềm tự hào của TPBank, là ChatPay – chức năng chuyển tiền với giao diện hội thoại. Ở đó, hai tài khoản có thể theo dõi dòng tiền qua lại như thể những tin nhắn, và thực hiện thao tác chuyển tiền tiếp theo như một tin nhắn. Tất nhiên ai cũng có thể "lục" trong lịch sử giao dịch để tìm lại các lần chuyển tiền cho một số tài khoản nào đó. Nhưng TPBank cho rằng nhu cầu theo dõi nhanh một số dòng tiền nhất định là rất hữu ích với nhiều người. Họ đã đúng: trong số khách hàng của TPBank, cứ 5 người dùng eBank thường xuyên, có một người dùng ChatPay. Đây cũng là tính năng đặc biệt được giới trẻ yêu thích bởi trải nghiệm mới lạ.

Số lượng các chức năng và công cụ được kết nối vào app TPBank bây giờ nhiều tới mức nó có một công cụ tìm kiếm riêng. Chỉ riêng hệ sinh thái dịch vụ mà TPBank tích hợp vào ứng dụng của mình, đã lên tới hơn 2.000 đầu dịch vụ. Bạn mua một tour du lịch Sapa 3 ngày 2 đêm (được khuyến mãi 200.000 đồng), đóng phí chung cư và mua khóa học tiếng Anh mà không cần rời app.

Bằng việc ứng dụng công nghệ tân tiến nhất như AI và Big Data trong nghiên cứu, TPBank tạo nên một giao diện eBank thông minh, hiểu khách hàng cần điều gì, ưu tiên và mong muốn gì nhất để đưa tới người dùng. Các thao tác, quy trình được rút gọn, mang đến sự nhanh chóng, tiện lợi nhất.

*Kỷ nguyên số, tư duy số, sáng tạo số*

Chuyển đổi số không chỉ là một cuộc thi đua về sức mạnh công nghệ. Nhưng nó cũng không chỉ là một cuộc thi xem ai quan tâm được nhiều nhu cầu của khách hàng hơn. Không phải cứ nghĩ ra là làm được: những người làm ngân hàng số TPBank cũng phải vượt qua muôn vàn trở ngại. "Trong một kỷ nguyên số, những người lãnh đạo phải tư duy số", Tổng giám đốc Nguyễn Hưng, dẫn lại lời của Steve Balmer, nhà đồng sáng lập Microsoft nói.

Tư duy số của khách hàng có thể được tạo ra nhờ vào công cụ họ được phục vụ: dẫu sao, người ta sẽ đương nhiên chọn thứ nhanh và tiện lợi nhất. Nhưng tư duy số của chính những người quản lý và thực thi trong ngành ngân hàng thì lại ít động lực thay đổi. Chuyển đổi số, ở tầm nhìn ngắn hạn, không khiến cho công việc dễ dàng hơn. Thậm chí là bổ sung rủi ro.

TPBank như trở thành ngân hàng đầu tiên tham gia thí điểm mở tài khoản thông qua "định danh khách hàng điện tử" (eKYC) – tức là khách hàng có thể xác thực danh tính qua công nghệ video call, nhận diện sinh trắc học và hàng loạt các công nghệ kiểm tra tính thật giả của CMND/CCCD và qua đó mở tài khoản tại LiveBank, không cần ra quầy.

Những quầy giao dịch trực tuyến LiveBank tồn tại như những cột mốc vật lý đánh dấu quyết tâm chuyển đổi số của TPBank. Ngày nay, tại nhiều thành phố, bạn có thể bắt gặp những kiosk rộng lạ thường của TPBank: bên trong đó là hệ thiết bị cho phép khách hàng cá nhân làm phần lớn những giao dịch thông thường tại quầy. Chúng hoạt động mọi lúc. Họ là ngân hàng đầu tiên xây dựng một hệ thống quầy giao dịch 24/7

rộng khắp Việt Nam. Các nỗ lực đó cũng khởi đầu bằng một câu hỏi: khách hàng đang sống thế nào?

59% các giao dịch tại LiveBank trên cả nước diễn ra từ 17h đến 7h sáng ngày hôm sau. Không phải khách hàng nào cũng có thể sắp xếp thời gian ra chi nhánh hoặc phòng giao dịch trong giờ hành chính. Một điểm chạm số cho phép họ làm điều đó, dù là nửa đêm.

Họ ở đó, cả chục nghìn người mỗi ngày, để làm những "việc không tên" của đời sống. Quãng giao dịch cao điểm nhất của LiveBank là 18h đến 20h. Khi ấy, ở nhiều điểm đặt trạm, là những tài xế xe ôm công nghệ hoặc shipper nộp tiền mặt vào tài khoản. Có đến 30% tổng giao dịch của LiveBank là nộp tiền mặt vào tài khoản; và theo nhận định của Khối Ngân hàng số TPBank, rất nhiều trong số đó là những lao động "cổ cồn xanh". Nếu không có LiveBank, họ đã phải chạy đến một quầy giao dịch nào đó trong giờ hành chính để nộp tiền. "Nhiều người lao động cũng ngại, vì thật ra chính các ngân hàng chủ trương thiết kế điểm giao dịch thành không gian '5 sao' – mà họ đến đó đôi khi chỉ để nộp vài chục ngàn", ông Trần Hoài Nam - Giám đốc Ngân hàng số TPBank nói. Đó là một việc không tên mà TPBank đã quyết định gọi tên.

LiveBank còn được gọi là "hub công nghệ" của TPBank. Tại đó, những công nghệ mới được thử nghiệm. Năm 2020, TPBank rất tự tin trở thành ngân hàng đầu tiên thông báo hoàn thiện quy trình eKYC – định danh điện tử trên ứng dụng di động. Khách hàng từ thời điểm đó có thể mở tài khoản và mở thẻ trên ứng dụng mà không cần đến quầy. Lý do của sự tự tin: nó đã được thử nghiệm và vận hành trơn tru trên LiveBank.

Chính sách rất thường xuyên đi sau cuộc sống. Công nghệ cũng chỉ được tạo ra để giải những đề bài có sẵn – tức là cũng phải đi sau. Vậy cái gì bắt kịp được cuộc sống, thậm chí vượt lên, và đáp ứng được cho khách hàng những nhu cầu họ chưa biết mình có? Cái gì sẽ làm nên sự "tiên phong" mà một ngân hàng hay tổ chức có thể tuyên bố?

Những người TPBank tin rằng đó là một sự quan tâm rất con người, được thể hiện bằng những giải pháp số đặc biệt có thể chạm đến trái tim.

"Vì chúng tôi hiểu bạn".

*Sơ lược số liệu đầu tư cho chuyển đổi số*

| | Chi nhánh | CGB VTM | BoCom iTM |
|---|---|---|---|
| Yêu cầu không gian (m²) | 300-400 | 25 | 20 |
| Chi phí trang thiết bị (USD) | 227.500 | 50.000 | 47.000 |
| Thời gian cài đặt (ngày) | 183 | 45 | 45 |
| Chi phí vận hành hàng tháng (USD) | 55.000 | 983 | 975 |
| Chi tiêu thụ năng lượng hàng tháng (USD) | 2.200 | 200 | 200 |
| Chi phí trên mỗi giao dịch (USD) | 4 | 1.8 | 1.6 |
| Thời gian phục vụ hàng tuần (hour) | 50 | 168 | 56+112 |
| Bộ giao dịch thực hiện tại chi nhánh % | 100 | > 60 | > 75 |
| Tương tác tiếp thị sản phẩm mới | √ | √ | √ |
| Dịch vụ theo nhu cầu khách hàng | √ | √ | √ |
| Tự phục vụ | × | √ | √ |

*Nguồn: GRGBanking marketing*

***Sách lược & mục tiêu chuyển đổi số qua dự án LiveBank***

*Dự án chuyển đổi số (WHAT)*

+ Chiến lược, kế hoạch và lộ trình chuyển đổi số (WHEN, WHERE).

+ Chuyển đổi số tiếp cận thị trường và nâng cao năng lực cạnh tranh thế nào (WHY).

+ Quyết định Kế hoạch chiến lược chuyển đổi số cho 3,5,10 năm và tại sao? (WHY).

+ Các Phụ lục Data chính (WHY, HOW).

1. Mở rộng mạng lưới ngân hàng TPBank nhanh và dễ dàng hơn tới những khu vực tiềm năng (trường đại học, khu đông dân cư, khu làm việc, etc.) bằng việc đưa ra kênh giao dịch mới - Máy giao dịch bằng video (VTM) trong 2 giai đoạn sau:

- **Giai đoạn 1:** Thực hiện vào tháng 6/2016 bằng việc triển khai 15 máy thử nghiệm với các tính năng cốt lõi.

- **Giai đoạn 2:** Thực hiện từ cuối năm 2016 với việc triển khai 50 máy sử dụng đầy đủ tính năng phục vụ đầy đủ các dịch vụ (sau giai đoạn chạy thử nghiệm ổn định).

2. Cung cấp dịch vụ 24/7 để phục vụ khách hàng tại mọi thời điểm, mọi nơi với cách thức đơn giản nhất.

3. Số hóa các quy trình nhằm tránh việc sử dụng giấy tờ xuống mức thấp nhất có thể - Giải pháp không sử dụng giấy tờ (paperless).

4. Cung cấp giải pháp ngân hàng số để mở rộng các dịch vụ tới các kênh khác (eBank, trang web…).

*Những lợi ích nhận được:*

- Nâng cao lợi nhuận từ việc mở rộng dịch vụ qua mạng lưới VTM (Revenue Generation).
- Cải thiện trải nghiệm khách hàng với việc cung cấp giải pháp đơn giản, tính khả dụng cao và thân thiện với người dùng (Customer exp enhancement).
- Nâng cao thương hiệu, với vị thế là người đi đầu xu hướng ngân hàng điện tử.
- Giảm chi phí vận hành và thành lập các kênh giao dịch truyền thống.
- Giảm thiểu các rủi ro về thao tác người dùng với việc số hóa các quy trình.

Với 4 tiêu chí lớn: Định hướng chiến lược và tầm nhìn, sự đột phá trong công nghệ, trải nghiệm khách hàng, tính hiệu quả, hiệu suất, ngân hàng tự động LiveBank của TPBank là đại diện duy nhất và đầy thuyết phục để nhận giải thưởng Ngân hàng tự động xuất sắc nhất của The Asian Banker - tổ chức đánh giá và xếp hạng hàng đầu trong lĩnh vực tài chính của châu Á. Giải thưởng được trao trong khuôn khổ chương trình Vietnam Award 2020.

Ra mắt lần đầu tiên vào năm 2017, ngân hàng tự động LiveBank được xây dựng với mục tiêu chuyển đổi từ chi nhánh truyền thống sang quầy giao dịch tự động. Thay vì khách hàng phải đến trực tiếp quầy giao dịch, LiveBank xử lý trực tiếp các giao dịch như: Mở tài khoản, nộp tiền mặt vào tài khoản, đăng ký và lấy thẻ ATM, mở sổ tiết kiệm,… Các giao dịch được xử lý nhanh chóng, tiện lợi, với sự giúp đỡ từ xa của tư vấn viên. Đối với khách hàng, mỗi giao dịch tại LiveBank chỉ mất khoảng 5-7 phút

cho một giao dịch mở tài khoản, nhận thẻ ATM, mở sổ tiết kiệm, dưới 1 phút cho mỗi giao dịch nộp/rút tiền. Trong khi đó, tại các chi nhánh ngân hàng truyền thống, người dùng có thể mất thời gian gấp 3 lần. Và trong khi các chi nhánh, quầy giao dịch ngân hàng chỉ phục vụ trong giờ hành chính thì LiveBank có thể "làm việc" không ngừng nghỉ, 24/24h và suốt 365 ngày/năm.

Hệ thống của LiveBank được diễn ra hoàn toàn tự động hóa với nhiều công nghệ hiện đại hỗ trợ như: Biometrics – Sinh trắc học, sử dụng công nghệ nhận dạng chữ viết OCR, ứng dụng QR Code,… LiveBank được trang bị nhiều camera hơn một quầy giao dịch truyền thống, được trang bị các thiết bị nhận diện sinh trắc học, nhận diện khuôn mặt, dual camera nhận diện thực thể sống; và ghi lại toàn cảnh giao dịch, hình ảnh được lưu trữ lâu dài, tăng thêm độ an toàn cho cả khách hàng và ngân hàng. Năm 2019 TPBank vừa ra mắt tính năng giao dịch bằng vân tay, giúp người dùng trải nghiệm phương thức giao dịch mới, tiện lợi và bảo mật vì vân tay là không thể làm giả, ngay cả với anh em sinh đôi. Với tính năng này, người dùng hoàn toàn có thể giao dịch mà không cần mang theo thẻ hoặc bất cứ giấy tờ tùy thân nào.

Chính bởi sự tiện lợi, an toàn này, lượng khách hàng đến tham gia giao dịch tại LiveBank tăng mạnh hơn gấp 2 lần so với cùng kỳ năm ngoái. Đặc biệt là trong khi tình hình dịch bệnh chưa được kiểm soát hoàn toàn như hiện nay, việc phải đến quầy giao dịch, tiếp xúc với đông người là điều nên hạn chế. Hệ thống LiveBank được lau dọn vệ sinh, khử trùng thường xuyên trên các bề mặt khách hàng hay tiếp xúc: cửa phòng máy, bề mặt máy VTM, tay nắm cửa,… để đảm bảo sự an toàn cao nhất cho khách hàng mỗi khi giao dịch.

Tốc độ phát triển mạng lưới LiveBank của TPBank tăng nhanh gấp 4 lần so với tốc độ phát triển của một chi nhánh truyền thống, chỉ trong vòng 3 năm, TPBank đã phát triển được trên 200 ngân hàng tự động LiveBank, dự kiến đạt mốc 300 máy vào cuối năm 2020. Với mật độ bao phủ gia tăng nhanh chóng, khách hàng có thể dễ dàng tiếp cận dịch vụ của TPBank bất kể mọi lúc tại nhiều tỉnh, thành cả nước.

Ông Mobasher Kazmi – Giám đốc nghiên cứu The Asian Banker chia sẻ: "Tôi cảm thấy ấn tượng với LiveBank của TPBank, đặc biệt là tính năng phát hành thẻ ngay lập tức; tiết kiệm rất nhiều thời gian so với cách

làm truyền thống. Điều này làm hài lòng nhiều khách hàng và thúc đẩy số lượng tài khoản tiết kiệm; tiền gửi; thẻ ghi nợ mới mở trong năm 2019 của TPBank lên cao. Đây là điều rất đáng ghi nhận".

The Asian Banker là tổ chức đánh giá và xếp hạng hàng đầu trong lĩnh vực tài chính của châu Á. Được thành lập năm 1996, The Asian Banker có trụ sở chính tại Singapore và văn phòng tại nhiều nước trên thế giới. Mỗi năm The Asian Banker sẽ công bố bảng xếp hạng các tổ chức tài chính trong khu vực theo những tiêu chí chuyên biệt của ngành tài chính.

***Lộ trình chuyển đổi số***

**A) Mở rộng kinh doanh**: Thu hút thêm khách hàng mới, nâng cao cross-sell, up-sell, Phục vụ thêm nhiều khách hàng hơn trong phạm vi rộng hơn và thời gian dài hơn.

*Về địa điểm*

**1. Khu vực dân sinh:**

- Có tập trung nhiều dân cư, độ tuổi dân cư tương đối trẻ là học sinh, sinh viên hoặc cán bộ đi làm từ 15-40 tuổi, khu chung cư mới.
- Ví dụ: Royal City, Times City, Nam Từ Liêm, Mỹ Đình, Nam Trung Yên, Linh Đàm, Tây Mỗ, Văn Quán).

**2. Khu vực văn phòng:**

- Các office building, khu văn phòng, khu trung tâm tập trung nhiều đối tượng khách hàng đang trong độ tuổi đi làm.
- Ví dụ: Khu Office Building mới Duy Tân, Mỹ Đình, Hà Đông, khu trung tâm quận Hoàn Kiếm, Ba Đình.

**3. Khu vực học tập:**

- Các trường Đại học, Cao đẳng có nhu cầu mở tài khoản cao của các học sinh/sinh viên Việt Nam hoặc quốc tế.
- Ví dụ: Học viện Ngoại Giao, Ngoại Ngữ, Ngoại Thương, Kinh tế, Trường Đại học quốc tế - RMIT, La Trobe...

**4. Khu vực trung tâm mua sắm**

- Shopping mall, siêu thị nơi khách hàng dễ phát sinh nhu cầu mua sắm.
- Ví dụ: Royal City, Aeon Mall, Lotte, Vincom…

**5. Ít sự hiện diện** của các phòng giao dịch/chi nhánh ngân hàng khác (Bonus point) trong vòng bán kính 1km

*Về cơ sở hạ tầng*

- Diện tích: 15-20 $m^2$, trần nhà cao trên 2,5 m.
- Ngay dưới chân tòa nhà chung cư, office hoặc trong trường đại học, hoặc cách tòa nhà khoảng cách đi bộ (<300m), không bị khuất và đủ tầm nhìn để phát hiện ra máy.
- An ninh: An toàn, có bảo vệ hoặc có người giám sát.
- Cửa ra vào máy có access reader – sẽ khóa sau 8pm tối và chỉ có thể dùng thẻ eCounter để mở cửa.
- Có nguồn điện.
- Đảm bảo đủ ánh sáng cần thiết tại các máy VTM để phục vụ khách hàng khi giao dịch.

**B) Nâng cao thương hiệu**: Quảng bá thương hiệu ngân hàng Tiên Phong trong công nghệ tới khách hàng và các đối thủ cạnh tranh.

*Về địa điểm*

- Các vị trí trung tâm, flagship chiến lược dễ có dấu ấn cho khách hàng Quốc tế & Việt Nam (Lotte Building, Tràng Tiền, Vincom, KeangNam).
- Vị trí có tầm nhìn thoáng rộng dễ triển khai đặt biển quảng cáo điện tử
- Địa điểm Flagship chiến lược, dễ có dấu ấn cho khách hàng Quốc tế & Việt Nam (Lotte Building, Tràng Tiền, Vincom, KeangNam).
- Khu vực ngã tư/năm có mật độ xe cộ qua lại cao dễ bắt được tầm nhìn nhưng vẫn đảm bảo những cảnh vật xung quanh đủ premium (ngã tư Kim Mã, Chùa Bộc,…).

*Về cơ sở hạ tầng*

- Diện tích: 15-20 $m^2$, trần nhà cao trên 2,5 m.
- Tầm nhìn rộng rãi thoáng mát, premium để dễ phát hiện ra máy.
- An ninh: An toàn, có bảo vệ hoặc có người giám sát.
- Cửa ra vào máy có access reader – sẽ khóa sau 8pm tối và chỉ có thể dùng thẻ eCounter để mở cửa.

- Có nguồn điện.
- Đảm bảo đủ ánh sáng cần thiết tại các máy VTM để phục vụ khách hàng khi giao dịch.

*Các hoạt động nghiệp vụ trong dự án chuyển đổi số*

- KYC
- Mở tài khoản
- Giao dịch tiền mặt (Rút/Nộp tiền)
- Tích hợp với hệ thống Ngân hàng Điện tử
  - Top Up
  - Thanh toán
  - Chuyển khoản
- Truy vấn

○ Sao kê

○ Lịch sử giao dịch

○ Giao dịch của các loại thẻ

- Cung cấp Thẻ và Mã Pin
- Xác thực khách hàng bên cạnh các loại thẻ với mã Pin và đăng nhập vào hệ thống eBank

*Đối tượng sử dụng*

- Khách hàng
- Giao dịch viên
- Kiểm soát viên
- Quản trị kỹ thuật
- Đơn vị thụ hưởng sản phẩm
- Đội hỗ trợ IT thường lệ
- Đội hỗ trợ sản phẩm thường lệ

*Những việc ảnh hưởng tới tiến độ dự án*

1. Năng lực của đội dự án & cam kết của lãnh đạo ngân hàng TPBank.
2. Phê duyệt từ Ngân hàng Nhà nước Việt Nam.
3. Năng lực của nhà cung cấp GRGBanking & các bên liên quan khác.

***Đội ngũ thực thi & các bên liên quan***

- Ngân hàng TPBank
- Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (SBV)
- GRGBanking
- FPT IS

Đội ngũ thực thi dự án là những người có bề dày kinh nghiệm trong điều hành, quản lý công việc, có nghiệp vụ, chuyên môn tốt, phong phú, cả ở môi trường quốc tế lẫn Việt Nam. Lãnh đạo chủ chốt có tư duy rộng mở, đã thành công ở công ty, doanh nghiệp, ngân hàng lớn trong nước cũng như khu vực, toàn cầu. Với vai trò là Tổng Giám đốc TPBank, ông Nguyễn Hưng đã điều hành, huy động các nguồn lực tốt nhất cho dự án, cũng như luôn là diễn giả đầy nhiệt huyết cho LiveBank nói riêng, ngân hàng số nói chung. Trong khi, ông Đinh Văn Chiến – Phó Tổng Giám đốc, kiêm Giám đốc khối Bán lẻ là người phụ trách trực tiếp của dự án, nơi thụ hưởng, đầu ra của dự án, khai thác tối đa thế mạnh của LiveBank với các KPI hiệu quả, cụ thể tới đội ngũ kinh doanh, vận hành, ông Trần Hoài Nam là Quản lý dự án, người điều phối, thúc đẩy các công việc cụ thể của dự án hàng ngày, đưa các nguồn lực tốt nhất tới dự án, phối hợp với các đối tác công nghệ, thiết kế, chuyển giao, cài đặt, vận hành hệ thống mượt mà. Ông đại diện cho một thế hệ rất trẻ, đào tạo bài bản, kinh nghiệm làm việc quốc tế, tiếng Anh cực tốt, nghiệp vụ thông thạo & kỹ năng mềm xuất sắc, tự tin trong giao tiếp quốc tế, cùng đội ngũ triển khai dự án LiveBank đều rất trẻ trong độ tuổi đôi, ba mươi, giúp ông thực thi nhiệm vụ hàng ngày trơn tru, thông suốt cho dù dự án được coi là mới nhất, lớn nhất, phức tạp nhất. Ông Chiến là cầu nối giữa Tổng Giám đốc, người đại diện tài trợ dự án khi từng cùng làm việc tại VPBank với Quản lý dự án triển khai công việc hàng ngày, cũng từng làm việc tại OCBC Singapore, trở thành một ekip rất hiệu quả.

Trong khi đó, về phía quản lý nhà nước, Ngân hàng Nhà nước cũng đang thúc đẩy quá trình chuyển đổi số, Phó Thống đốc Ngân hàng Nhà nước

Nguyễn Toàn Thắng là người ủng hộ, bật đèn xanh để TPBank có thể thực thi được dự án chưa có tiền lệ, rất mới không chỉ trong nước mà cũng như trên thế giới. Đó là sự thuận lợi vô cùng to lớn trong giai đoạn đầu của dự án.

Các đối tác công nghệ & triển khai dự án cũng là như đơn vị rất có uy tín trên thị trường công nghệ ngân hàng. GRGBanking là nhà cung cấp đặc biệt phù hợp với công nghệ Ngân hàng Tự động giao dịch qua Video (VTM), khác biệt lớn nhất mà nhà cung cấp này mang lại là sự linh hoạt trong cấu phần các thiết chức năng, thiết kế cá biệt hoá theo thương hiệu ngân hàng, gần gũi về địa lý, giải pháp toàn diện bao gồm cả phần cứng, phần mềm, tích hợp, kết nối với những những giao diện bên ngoài thân thiện. Lãnh đạo & đội ngũ triển khai dự án tại Việt Nam đã có nhiều kinh nghiệm triển khai những dự án công nghệ mới, tiên tiến & quy mô lớn.

FTP IS là công ty tích hợp hệ thống, đối tác chính vận chuyển, triển khai cài đặt chính, chuyên nghiệp, có mạng lưới rộng lớn nhất, trải dài cả nước, tập đoàn mẹ FPT cũng là một cổ đông lớn của TPBank.

**TPBank**

*Tổng Giám đốc*

Ông Nguyễn Hưng sinh năm 1966, tốt nghiệp Học viện Ngân hàng và là Thạc sĩ Quản trị kinh doanh chuyên ngành thương mại điện tử, Đại học North Central, Hoa Kỳ. Ông có kinh nghiệm trên 30 năm làm việc trong lĩnh vực tài chính ngân hàng, giữ nhiều vị trí quản lý cấp cao như tổng giám đốc VPBank từ năm 2009-2012 hay chức vụ quản lý tại Techcombank trong thời gian 2000-2009.

*Phó Tổng Giám đốc*

Trước khi gia nhập TPBank, ông Chiến đã có bề dày hơn 18 năm kinh nghiệm làm việc trong các lĩnh vực Tài chính ngân hàng và Marketing, đảm nhiệm nhiều vị trí khác nhau tại các tổ chức trong nước và ngoài nước gồm 7 năm làm việc tại các vị trí Phó Giám đốc Trung tâm Thẻ/ Giám đốc Dự án Thẻ Visa, Master (Vietcombank), Giám đốc Marketing tại Công ty Johnson & Johnson Việt Nam, Quản lý cao cấp tại Ngân hàng OCBC (Singapore) mảng Dịch vụ Tư vấn tài chính cá nhân toàn cầu. Gần đây nhất ông Chiến đảm nhiệm chức vụ Giám đốc Trung tâm Phát triển sản phẩm thuộc Khối Ngân hàng bán lẻ tại VPBank từ năm 2011.

*Giám đốc Ngân hàng số*

Ông Trần Hoài Nam là người tự chủ, kiên trì, năng động, có tổ chức và hòa đồng. Ông đam mê công nghệ mới, giải pháp đổi mới sáng tạo cho các tổ chức tài chính ngân hàng. Năm 2016, khi dự án bắt đầu, ông còn rất trẻ, mới 26 tuổi, nhưng ông đã có một khát vọng rất lớn: "Tôi muốn thấy Di sản của mình tạo ra tác động đến thị trường".

*Ngân hàng Nhà nước*

Ngân hàng Nhà nước Việt Nam (sau đây gọi tắt là Ngân hàng Nhà nước) là cơ quan ngang bộ của Chính phủ, là Ngân hàng trung ương thực hiện chức năng quản lý nhà nước về tiền tệ, hoạt động ngân hàng và ngoại hối (sau đây gọi là tiền tệ và ngân hàng); thực hiện chức năng của Ngân hàng trung ương về phát hành tiền, ngân hàng của các tổ chức tín dụng và cung ứng dịch vụ tiền tệ cho Chính phủ; quản lý nhà nước các dịch vụ công thuộc phạm vị quản lý của Ngân hàng Nhà nước.

*Phó Thống đốc phụ trách Công nghệ*

Ông Nguyễn Toàn Thắng tốt nghiệp tiến sĩ kinh tế tại Đức, đảm nhận vai trò Phó Thống đốc Ngân hàng Nhà nước từ năm 2007. Ông Nguyễn Toàn Thắng có vai trò giúp Thống đốc giải quyết các công việc được ủy nhiệm. Phụ trách công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học; hoạt động của các cơ sở đào tạo trong ngành Ngân hàng; công nghệ thông tin và công tác thanh toán; Dự án đầu tư Hệ thống thông tin quản lý và hiện đại hóa ngân hàng (Dự án FSMIMS). Ông trực tiếp chỉ đạo, phụ trách các đơn vị: Cục Công nghệ tin học, Vụ Thanh toán, Viện Chiến lược Ngân hàng, Ban quản lý Dự án FSMIMS, Trường Bồi dưỡng cán bộ ngân hàng, Học viện Ngân hàng và Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh.

*Hubert Knapp*

Hubert là một chuyên gia dày dạn kinh nghiệm và có tư duy cầu tiến, người đã cống hiến sự nghiệp lâu dài và thành công của mình cho ngành ngân hàng. Với trọng tâm là chuyển đổi số và đổi mới quy trình, ông đã đóng vai trò then chốt trong việc giúp các ngân hàng thương mại và trung ương phát triển để đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế số. Là người đồng sáng lập của một ngân hàng thách thức công nghệ số ở Anh, Hubert đam mê cung cấp các giải pháp thiết thực giúp người tiêu dùng và doanh nghiệp

xây dựng sự giàu có, đồng thời cung cấp quyền truy cập phổ biến vào các công cụ và kiến thức cần thiết để phát triển trong bối cảnh công nghệ số ngày nay. Ông có hơn 40 năm kinh nghiệm trong ngành ngân hàng, chuyên gia tư vấn của Ngân hàng Thế giới với IBM, Deloitte, E&Y, được mời làm Kiến trúc sư kinh doanh cấp cao của FPT, tư vấn và triển khai thành công giải pháp eBanking cho TPBank (cùng với Dotography) như một phần của tầm nhìn Ngân hàng số…

*Hani Massoud & Associates (HM&A)*

Hani Massoud & Associates (HM&A) sẽ cung cấp Dịch vụ Tư vấn Kiến trúc Công nghệ & Quy trình Kinh doanh cho dự án TPBank LiveBank. Các chuyên gia của HM&A có chuyên môn sâu về Quy trình và Công nghệ kinh doanh ngân hàng tại Việt Nam và quốc tế. Với tư cách là người đồng sáng tạo Kế hoạch chi tiết Ngân hàng số TPBank ban đầu, HM&A rất quen thuộc với môi trường công nghệ TPBank và các giải pháp Công nghệ số dự kiến. Ngoài việc xác định và điều phối các yêu cầu kinh doanh và công nghệ, HM&A sẽ nâng cao kiến trúc kỹ thuật của bạn cho Việt Nam và TPBank nói riêng. Cụ thể, chúng tôi sẽ giải quyết phạm vi LiveBank đã được nêu.

*Dotography*

Dotography đã xây dựng các giải pháp kinh doanh trực tuyến cho các công ty trên toàn thế giới từ năm 2005.

Chúng tôi vượt trội trong việc thiết kế và xây dựng các hệ thống sáng tạo, hấp dẫn trực quan, giàu tính năng và chức năng.

Chúng tôi đã thành công khi đáp ứng nhu cầu không ngừng thay đổi của khách hàng nhằm xây dựng nhiều hệ thống trực tuyến bao gồm giải pháp ngân hàng công nghệ số 4.0, cổng thương mại điện tử, nền tảng tương tác với người tiêu dùng trực tuyến và ứng dụng dành cho thiết bị di động và thiết bị đeo.

Nhóm của chúng tôi làm việc với các công nghệ tiên tiến để tạo ra sản phẩm của mình. Chúng tôi làm việc với mã dựa trên ReactJS & Scala, công nghệ truyền dữ liệu thời gian thực, kiến trúc dịch vụ vi mô, chức năng đa kênh, thiết kế UX/UI từng đoạt giải thưởng và phân phối đám mây.

Công việc của chúng tôi bao gồm nhiều lĩnh vực kinh doanh và hiện tại chúng tôi đang tập trung vào các dự án ngân hàng, bán lẻ và phát triển quốc tế.

Chúng tôi đã làm việc với rất nhiều khách hàng lớn trong nhiều năm về các lĩnh vực như:

Tài chính ngân hàng: EY, FIS Global, Kasikornbank, IBM, Maybank, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, TPBank.

Giải trí: Bacardi, Hilton, các công ty thuộc Tập đoàn nhỏ, các công ty thuộc Publics Groupe, Shiseido, Thai Airways, các công ty thuộc Tập đoàn WPP;

Phát triển quốc tế: NASA, OXFAM, UNDP, UNHCR, UNICEF & Chính phủ Hoa Kỳ.

Dotography là đối tác mạng của Microsoft và là thành viên của Cựu sinh viên Microsoft BizSpark.

Năm 2015, chúng tôi tập trung vào ngành FinTech mới nổi. Sản phẩm đầu tiên của chúng tôi đã có mặt.

Năm 2016, chúng tôi đã nhận được sự hỗ trợ từ các cơ quan chính phủ Thái Lan và Vương quốc Anh - Hội đồng Đầu tư Thái Lan (BOI) và Cơ quan Thương mại và Đầu tư Vương quốc Anh của Anh đã tích cực hỗ trợ công việc của chúng tôi.

Văn phòng tại Thái Lan của chúng tôi là trung tâm toàn cầu và trung tâm xuất sắc về công nghệ Scala và Microservices Fintech.

*GRGBanking*

Thành lập năm 1999, GRGBanking là một doanh nghiệp niêm yết, thúc đẩy cải tiến công nghệ & chuyển đổi công nghiệp cho nhiều lĩnh vực khác nhau, bao gồm tài chính, giao thông, an ninh, chính phủ, bán lẻ thông minh & các lĩnh vực khác. GRGBanking là một trong 3 nhà cung cấp hàng đầu thế giới trong lĩnh vực tài chính tự động, với hơn 350.000 máy triển khai trên 110 quốc gia.

Là một nhà cung cấp giải pháp sáng tạo, GRGBanking tham gia công cuộc chuyển đổi số, hợp tác với các khách hàng địa phương hướng đến các giải pháp Tài chính thông minh & Thành phố thông minh, theo hướng nhân văn & thông minh và chuyển giao những sản phẩm, giải pháp và dịch vụ siêu việt tới khách hàng toàn cầu.

Dấu mốc quan trọng trong sự phát triển của GRGBanking là giành được hợp đồng lớn nhất toàn cầu về giải pháp và máy giao dịch ngân hàng tự động qua Video (VTM) sử dụng cho dự án LiveBank của ngân hàng TPBank.

*FPT-IS*

FPT IS là công ty cung cấp sản phẩm, giải pháp, dịch vụ chuyển đổi số hàng đầu tại Việt Nam và trong khu vực. Với gần 30 năm đồng hành cùng hơn 10.000 khách hàng là tổ chức, doanh nghiệp trên 25 quốc gia, FPT IS tin rằng công nghệ là đòn bẩy vững chắc để tổ chức, doanh nghiệp củng cố và gia tăng lợi thế cạnh tranh để phát triển bền vững.

***Kết quả***

***Tổng kết giai đoạn 1: 2015-2018***

Giải thưởng và thành tựu:

- "The Best Digital Bank in Vietnam 2017" by IDG&VNBA
- "The Best ATM Project in Asia 2017" by the ASIAN Bankers
- "The Most Innovation Customer" by GRG
- "Chủ đề nóng" trong các Roadshow vận động nhà đầu tư trước ngày TPBank niêm yết
- "Tâm điểm" của các sự kiện về các ngành tài chính & ngân hàng Banking Expo, Diễn đàn tài chính ngân hàng, CMCN 4.0…
- Một phần trở thành iconic image cho TPBank
- Trung bình số lượng giao dịch của hệ thống LiveBank 80.000 giao dịch/tháng
- Tổng giá trị giao dịch qua hệ thống LiveBank là 2.500 tỷ trong 6 tháng đầu năm 2018
- 6.000 số tài khoản mở mới trong 6 tháng năm 2018
- Số lượng TKTT mở qua LiveBank ~10.000 tài khoản

# Tính năng đã phát triển

**Hướng tới hoạt động với chức năng như 1 Chi Nhánh Ngân hàng 24/7**

TPBank đã gặt hái được rất nhiều thành tựu trong công cuộc chuyển đổi số, đặc biệt với dự án LiveBank, trong đó có các giải thưởng danh giá từ Chính phủ, Ngân hàng nhà nước, các tổ chức Tài chính Ngân hàng, Công nghệ uy tín trong nước & quốc tế.

***Bài học***

*- Các bài học cho các trường hợp tương tự*

+ Các thành phần chuyển đổi số?

+ Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình ra sao?

+ Có khác biệt trong chuyển đổi không?

+ Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả?

Với khoản đầu tư xứng tầm cho dự án Chuyển đổi số, với dự án chính LiveBank cho 500 VTM ~ 20.000.000USD ~ 500.000.000.000 VNĐ TPBank đã gặt hái được rất nhiều thành công, từ các giải thưởng trong nước & quốc tế uy tín, thì con số biết nói về hiệu quả của dự án như số lượng khách hàng năm 2017: 1,7 triệu, tăng trưởng thần tốc lên 12 triệu đầu năm 2024. Tăng trưởng quy mô ngân hàng: 2017 tổng tài sản tính đến ngày 31/12/2016: 105.812 tỷ đồng, năm 2024 tăng lên 356.633 tỷ đồng từ "em út", lên top đầu, lợi nhuận trước thuế tăng từ 706 tỷ đồng lên gần 8.000 tỷ đồng.

Nguyên nhân thì có nhiều, có thể là hợp thời, đặc biệt giai đoạn giãn cách, không tiếp xúc... Tuy nhiên, không thể phủ nhận những yếu tố chủ quan sau:

***Hình 5.17. Đại diện những đơn vị thực thi chính trong dự án LiveBank***

Lãnh đạo phù hợp với tổ chức, có tầm nhìn rõ ràng, nhất quán chiến lược từ HĐQT cam kết đầu tư cho dự án chuyển đổi số 2 triệu USD, lớn nhất từ trước đến thời điểm đó, tăng gấp đôi sau 2 năm lên 4 triệu, tăng lên 20 triệu gấp 10 lần sau 6 năm tiếp theo, giỏi làm truyền thông, thương hiệu.

Đội ngũ thực thi chất lượng cao, Ban điều hành giàu kinh nghiệm, trẻ trung, năng lực quốc tế, TGĐ Nguyễn Hưng - đại diện tài trợ dự án, Phó Tổng Giám đốc Đinh Văn Chiến - Giám đốc dự án, trực tiếp tổ chức triển khai dự án, đơn vị nghiệp vụ, thụ hưởng, khai thác dự án, quản lý dự án Trần Hoài Nam đã từng làm việc tại OCBC Singapore, tham gia các dự án tương tự, các thành viên dự án trẻ trung, nói tiếng Anh tốt, đối ứng tốt về nghiệp vụ, IT team, hành chính, hỗ trợ tốt, quy trình mua sắm, tìm kiếm thuê địa điểm hiệu quả. Đây được coi là một lợi thế cạnh tranh bên vững của TPBank.

Nhà cung cấp phù hợp (kiến trúc sư giải pháp Hubert Knapp đẳng cấp Quốc tế, HM&A, Dotography, đội ngũ hỗ trợ UX/UI tốt, GRGBanking có đội ngũ phát triển phần mềm (Software Development) tốt, Hardware phù hợp, tương thích cao, Delivery and Deployment tốt – FPT IS). Đội ngũ quản trị, quản lý dự án của các bên đối ứng tốt, hiệu quả cao.

Ngân hàng Nhà nước, đơn vị quản lý tạo cơ sở pháp lý thuận lợi – SBV, Phó Thống đốc Nguyễn Toàn Thắng ủng hộ, tạo điều kiện để dự án được diễn ra thuận lợi.

Khách hàng dân số vàng, trẻ hào hứng đón nhận, công nghệ mới, thuận tiện.

*- Duy trì lợi thế chuyển đổi số bền vững và dài hạn như thế nào?*

Khởi tạo và luôn đi đầu xu hướng ngân hàng số, hơn 10 năm qua, TPBank đã không chỉ tiên phong dẫn dắt và thúc đẩy toàn ngành bước vào những "cuộc chơi" số hóa để nâng tầm công nghệ tài chính - ngân hàng, mà còn đem lại vô vàn giá trị cho cộng đồng và khách hàng...

Nhắc tới bước đột phá của ngân hàng số ở thời điểm hiện tại, LiveBank 24/7 - ngân hàng tự động "không ngủ" đầu tiên của Việt Nam được xem là biểu tượng. Một sản phẩm tự hào đóng dấu "Make in Vietnam" phục vụ khách hàng bất kể ngày đêm hay dịp lễ tết từ cuối năm 2016.

LiveBank 24/7 sở hữu mạng lưới hơn 500 điểm sáng đèn bất kể ngày đêm và không ngừng được nâng cấp tiện ích. Năm 2022, LiveBank đã vượt ra khỏi hình mẫu ngân hàng tự động đơn thuần, để kết hợp các dịch vụ như: tủ gửi đồ, trạm sạc pin, máy bán nước tự động 24/7… với tên gọi mới LiveBank+, đem tới trải nghiệm ngân hàng rất thú vị tại hai thành phố lớn Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

Đến nay, LiveBank vẫn là hình mẫu chưa có ngân hàng "copy and paste" hoàn toàn thành công và triển khai diện rộng trên thị trường. TPBank luôn đi trước áp dụng công nghệ mới nhất cho LiveBank, để ngân hàng tự động này liên tục tiến hóa mang đến sự tiện ích, tối ưu nhất cho khách hàng.

LiveBank

Hubert Knapp

GRGBANKING

## 5.9. CASE STUDY CHUYỂN ĐỔI SỐ NGÀNH SẢN XUẤT

### 5.9.1. Case study: Chuyển đổi số kết hợp với chuyển đổi xanh để nâng cao năng lực cạnh tranh tại Doanh nghiệp ngành giấy – Nghiên cứu Công ty HHP GLOBAL

***Giới thiệu HHP GLOBAL và CEO***

Ngành giấy hiện là ngành chính phụ trợ cho việc sản xuất của hầu hết các lĩnh vực. 90% sản lượng ngành giấy phục vụ cho các ngành sản xuất công nghiệp[(1)]. Chuyển đổi số là con đường được các doanh nghiệp sản xuất giấy có quy mô lớn lựa chọn nhằm nâng cao năng lực nội tại để thỏa mãn tốt hơn các yêu cầu về Chất lượng (Quality) - Chi phí (Cost) - Tiến độ giao hàng (Delivery) và đặc biệt là yếu tố Môi trường (Environment), khi mà xu hướng tiêu thụ các sản phẩm từ giấy thay thế cho rác thải nhựa được

(1) https://congthuong.vn/xanh-hoa-nganh-cong-nghiep-giay-bai-1-nganh-giay-truoc-khung-hoang-kep-255283.html

khuyến khích thì nhu cầu giảm phát thải trong quá trình sản xuất giấy càng được chú trọng hơn.

Công ty Cổ phần HHP GLOBAL (Mã chứng khoán: HHP), tiền thân là Công ty Cổ phần Giấy Hoàng Hà Hải Phòng, thành lập vào năm 2012, hoạt động chính trong lĩnh vực sản xuất và tái chế giấy phế liệu với các dòng giấy: Medium, Testliner, Kraftliner. Sản phẩm của doanh nghiệp đang được phân phối rộng rãi trong nước và xuất khẩu tới Trung Quốc, các nước Đông Nam Á và hướng tới Châu Âu, Bắc Mỹ...

HHP có trụ sở chính tại Hải Phòng và 03 nhà máy đặt tại Hà Nam, Hải Phòng, Phú Yên

- Nhà máy HHPPaper Hải Phòng: Lô CN2 Cụm Công nghiệp Tiên Lãng, Hải Phòng.
- Nhà máy giấy Hoàng Hà Hà Nam: KCN Đồng Văn I, Duy Tiên, Hà Nam.
- Nhà máy HHPPaper Phú Yên: đang xây dựng tại Lô E8 KCN Đông Bắc Sông Cầu, Phú Yên.

HHP nằm trong bảng xếp hạng FAST500 (2020-2023), đồng thời cũng là một trong số ít doanh nghiệp sản xuất giấy tại Việt Nam được cấp chứng chỉ rừng FSC. Hiện nay, HHP sở hữu 4 công ty con là: Công ty CP Giấy Hoàng Hà Hà Nam, Công ty CP Giấy Hoàng Hà Phú Yên, Công ty CP Năng Lượng Xanh HHP, Công ty CP Đầu tư 3C Pro và một công ty liên kết là Công ty CP Tập đoàn Đầu tư Hoàng Hà.

Trong số những nhà máy thuộc hệ thống HHP, nhà máy HHPPaper Hải Phòng công suất 100.000 tấn/năm là nhà máy kiểu mẫu đạt tiêu chuẩn LEED SILVER do Hội đồng Công trình xanh Hoa Kỳ cấp chứng nhận. Nhà máy được trang bị máy móc thiết bị hiện đại, đảm bảo tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường, được HHP lựa chọn triển khai "chuyển đổi kép" để trở thành nhà máy thông minh và nhà máy xanh một cách bài bản ngay từ khi xây dựng.

***Hình 5.18. Nhà máy HHPPaper Hải Phòng công suất 100.000 tấn/năm***
***Là nhà máy đầu tiên HHP lựa chọn thực hiện chuyển đổi số và chuyển đổi xanh***

*"Nhiều người mặc định doanh nghiệp sản xuất giấy gắn liền với hình ảnh của những kẻ gây ô nhiễm môi trường. Để hòa tan định kiến đó và cũng là để chinh phục thị trường quốc tế, đặc biệt là những quốc gia yêu cầu cao về giảm phát thải khí nhà kính, chúng tôi quyết định đầu tư một nhà máy thông minh bài bản ngay từ đầu để quản lý tốt quá trình sản xuất, kiểm soát nguồn năng lượng và phát thải, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm. Vì lẽ đó, chuyển đổi số là điều tất yếu chúng tôi phải làm".* (1)

(1) https://vietnamnet.vn/xay-nha-may-thong-minh-de-chinh-phuc-thi-truong-quoc-te-2210309.html

*Hình 5.19. Bà Trần Thị Thu Phương*
*Phó Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc HHP GLOBAL*

Bà Trần Thị Thu Phương là chuyên gia cao cấp trong lĩnh vực Tài chính - Ngân hàng. Với bề dày hơn 30 năm kinh nghiệm, bà đã nắm giữ nhiều vị trí quan trọng trong các doanh nghiệp Nhà nước và Ngân hàng như: Detesco, Intimex, EMS, Vietinbank, Hapro Holdings.[1]

Câu chuyện về doanh nghiệp đất cảng - Giấy Hoàng Hà Hải Phòng (Nhà máy HHPPaper Hải Phòng) quyết tâm triển khai nhà máy thông minh theo định hướng phát triển bền vững sau đây sẽ là minh chứng cho tầm quan trọng của xu hướng "Chuyển đổi kép" (Chuyển đổi số kết hợp Chuyển đổi xanh) trong sản xuất hiện nay.

***Lý do chuyển đổi số và chuyển đổi xanh***

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư bùng nổ, kèm theo nhiều vấn đề môi trường ngày càng gia tăng, các doanh nghiệp sản xuất giấy như HHP phải đối mặt với nhiều thách thức cũng buộc phải chuyển đổi số và chuyển đổi xanh phải kể đến như:

*Định kiến của địa phương về ngành giấy*

Ngành giấy đang bị coi là ngành công nghiệp có nguy cơ ô nhiễm cao. Các địa phương khi nghe tin đến đầu tư sản xuất giấy đều rất e dè, không khuyến khích và không có các chính sách hỗ trợ đầu tư cả về đất đai lẫn tài chính. Bản thân HHP và bà Phương đã từng là người trong cuộc khi bị người dân phản đối sản xuất kinh doanh.

(1) https://hhppaper.com/banlanhdaovasohuu

"Hành trình vực dậy nhà máy đầu tiên quả thật rất gian nan, vừa đốt nồi hơi lên để hoạt động thì người dân đến phản đối quyết liệt. Nguyên nhân do trước kia, chủ cũ không quan tâm đến vấn đề môi trường có gây ảnh hưởng tới đời sống dân sinh. Giờ mặc dù chúng tôi đã cải tạo để đảm bảo tuân thủ quy định về môi trường nhưng người dân vẫn giữ mặc cảm cũ nên mới hành xử như vậy. Chính vì vậy ngay khi cầm Quyết định chủ trương đầu tư nhà máy mới trong tay, chúng tôi quyết định sẽ đầu tư một nhà máy thực sự đẳng cấp, dây chuyền thiết bị, công nghệ hiện đại, và đặc biệt là phải "xanh". [1]– Bà Phương chia sẻ.

*Xu hướng Nhà máy thông minh*

Trọng tâm của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư chính là các nhà máy thông minh (Smart Factory) và sản xuất thông minh (Smart Manufacturing). Đây được coi là xu thế tất yếu được nhiều doanh nghiệp áp dụng, không chỉ trên thế giới mà còn ở tại Việt Nam.

Nhà máy thông minh với yếu tố cốt lõi là tận dụng các đột phá công nghệ số như Internet vạn vật (IoT), Dữ liệu lớn (Big Data), Trí tuệ nhân tạo (AI)…, áp dụng vào sản xuất để thay đổi cách nhà máy tổ chức và thực hiện quy trình sản xuất, giúp đạt được 05 tiêu chí: Kết nối, Tối ưu, Thông suốt, Chủ động, Linh hoạt. Từ đó, giúp doanh nghiệp kiểm soát sản xuất theo thời gian thực, tăng năng suất lao động, kiểm soát tốt nguồn năng lượng và phát thải, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm, tối ưu về chi phí, lợi nhuận.

*Xu hướng "chuyển đổi xanh" và yêu cầu sản xuất bền vững khi gia nhập thị trường quốc tế*

Những thị trường truyền thống của Việt Nam như: Mỹ, Châu Âu, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc... ngày càng có yêu cầu cao về các tiêu chuẩn xanh, bền vững. Ví dụ như: Cơ chế điều chỉnh carbon biên giới (CBAM), cấm hàng hóa có xuất xứ từ đất rừng bị phá (EUDR); Kiểm soát bao bì dư thừa trong thực phẩm và mỹ phẩm (Trung Quốc), Dự thảo Luật Cạnh tranh sạch và xanh… Ngay cả thị trường Việt Nam cũng đang tích cực "xanh hóa" nền kinh tế với nhiều Dự thảo và Nghị định về môi trường (Cấp tín dụng xanh, Trái phiếu xanh,...).

---

[1] https://hhppaper.com/tintucchitiet/518

Với các quy định về tiêu chuẩn xanh như vậy, những doanh nghiệp gây ô nhiễm trong quá trình sản xuất, không áp dụng các giải pháp tiết kiệm năng lượng, tài nguyên thiên nhiên… có nguy cơ bị ngừng tiếp nhận đơn hàng hoặc bị từ chối đặt hàng. Chính vì lẽ đó, doanh nghiệp lại càng không thể chậm trễ chuyển đổi.

"Chúng tôi đã đổi tên từ Công ty CP Giấy Hoàng Hà Hải Phòng sang Công ty Cổ phần HHP GLOBAL với mong muốn không chỉ sản xuất xanh hơn mà còn vươn tầm quốc tế. Chúng tôi cũng thay đổi bộ nhận diện thương hiệu, và với sứ mệnh "Vì một thế giới xanh - Hạnh phúc - Thịnh vượng", chúng tôi cam kết chung tay đóng góp sức mình vào việc bảo vệ hành tinh thông qua việc lựa chọn chiến lược phát triển bền vững, cam kết thực hành ESG, hướng tới NET ZERO. Với nhà máy thông minh và nhà máy xanh, chúng tôi tự tin sản phẩm xuất khẩu của HHP GLOBAL sẵn sàng đáp ứng mọi tiêu chí của khách hàng quốc tế" [(1)]- Bà Phương cho biết.

*Cạnh tranh & thị trường*

"Cá nhanh nuốt cá chậm" là câu nói về tầm quan trọng của việc nhanh chóng chuyển đổi số. Nhưng không chỉ dừng ở đó, câu nói còn đúng trong bối cảnh "Tiêu dùng nhanh" là xu hướng, còn "Tiến độ nhanh" là xu thế bắt buộc. Đặc biệt là với ngành giấy, xu hướng tiêu dùng nhanh về các sản xuất từ giấy thay thế cho các sản phẩm từ nhựa, đi kèm với xu hướng bùng nổ thương mại điện tử, thì việc đáp ứng chất lượng – chi phí - và tiến độ đã trở thành yếu tố bắt buộc đối với những nhà sản xuất giấy.

*Thị trường Việt Nam*

Tại thị trường trong nước, nguồn cung giấy gặp phải cạnh tranh phải kể đến như:

- **Cạnh tranh về mức độ công nghệ tự động hóa**

Trong số 500 doanh nghiệp ngành giấy tại Việt nam, chỉ với 6 doanh nghiệp FDI đã chiếm sản lượng hơn một nửa năng lực sản xuất của toàn ngành. Toàn bộ các doanh nghiệp FDI đều được đầu tư dây chuyền sản xuất hiện đại, hệ thống quản trị tiên tiến theo tiêu chuẩn thế giới[(2)]. Do đó, nếu muốn tồn tại, phát triển, các doanh nghiệp Việt phải quyết tâm chuyển đổi số và quản trị doanh nghiệp tốt như các doanh nghiệp FDI để thích nghi trong điều kiện mới.

---

(1) https://hhppaper.com/tintucchitiet/518

(2) https://vccinews.vn/news/48667/%E2%80%9Cnam-2024-la-thoi-diem-cac-doanh-nghiep-co-the-can-nhac-den-viec-dau-tu-dai-han%E2%80%9D.html

- **Cạnh tranh về chất lượng sản phẩm**

Xu hướng nhu cầu giấy bao bì chất lượng cao đang nổi lên mạnh mẽ trên toàn cầu, đặc biệt là trong lĩnh vực thực phẩm, dược phẩm, điện tử… Tuy nhiên, hầu hết các mặt hàng giấy chất lượng cao ở Việt Nam đều đang phải nhập khẩu từ Châu Á – Châu Âu (như Nhật Bản, Thái Lan, Anh...) phần đa những doanh nghiệp nước ngoài này đều đầu tư hệ thống máy móc hiện đại đạt chuẩn quốc tế để có thể đáp ứng yêu cầu của thị trường. Vì thế, HHP muốn tập trung vào phân khúc cao thì không thể không chuyển đổi số.

- **Cạnh tranh về quy mô doanh nghiệp**

Cả ngành giấy Việt Nam mới chỉ có khoảng 20 doanh nghiệp quy mô sản xuất từ 100.000 tấn/năm, còn lại là vừa và nhỏ[1]; Điều này là hạn chế của ngành, nhưng cũng là cơ hội cho HHP ứng dụng các công nghệ mới của kỷ nguyên số để trở thành một trong số ít những doanh nghiệp Việt Nam sở hữu nhà máy giấy hiện đại, tiêu chuẩn quốc tế với công suất 100.000 tấn/năm, cạnh tranh với doanh nghiệp FDI và vươn ra xuất khẩu.

*Thị trường xuất khẩu*

- **Cạnh tranh về chi phí**

Xuất khẩu là con đường mục tiêu mà HHP nhắm tới, mặc dù cạnh tranh trên con đường này khá thách thức. Trong đó, Trung Quốc – Công xưởng lớn nhất của thế giới, cũng là thị trường xuất khẩu giấy lớn nhất thế giới[2] chính là đối thủ cạnh tranh đáng gờm có quy mô sản xuất từ lớn đến "siêu lớn" để tối ưu chi phí cho những mặt hàng giấy giá trị cao.

- **Cạnh tranh về công nghệ và sản xuất theo tiêu chuẩn bền vững**

Trong khi đó tại hai thị trường xuất khẩu cũng như tiêu thụ lớn tiếp theo của thế giới, Hoa Kỳ là nơi các doanh nghiệp sản xuất được áp dụng những công nghệ tiên tiến nhất của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, còn Nhật Bản là quốc gia đặc biệt nổi tiếng về truyền thống sản xuất giấy đẹp, và có công nghệ tái chế tiên tiến. Do đó, nếu HHP không chuyển đổi số theo nguyên tắc "Cá nhanh nuốt cá chậm", thì sẽ không thể cạnh tranh với những đối thủ tại thị trường quốc tế và thậm chí là "sân nhà".

---

[1] https://www.paper-vietnam.com/vi/news/danh-nghiep-viet-nam-don-dau-xu-huong-giay-bao-bi-1-134.html

[2] https://ceoworld.biz/2024/03/24/report-GLOBAL-share-of-paper-exports-by-country-2024/

*Lựa chọn chuyển đổi kép và thực hiện lời hứa thương hiệu*

Xuất phát từ niềm khao khát muốn hòa tan định kiến người dân về nhà máy giấy, cùng cơ hội khi xu hướng nhà máy thông minh và sản xuất xanh lên ngôi, và đặc biệt là thỏa mãn nhu cầu của thị trường quốc tế, bà Phương cùng ban lãnh đạo quyết tâm "chuyển đổi kép" đưa nhà máy HHPPaper Hải Phòng trở thành nhà máy giấy số 1 miền Bắc đảm bảo tiêu chí Xanh - Sạch - Đẹp - Thân thiện với môi trường, làm bàn đạp ra thế giới. Trong đó, tiêu chí đáp ứng yêu cầu của khách hàng được bà Phương "ánh xạ" vào lời hứa thương hiệu 3Đ, 1P của HHP [(1)]:

- Đúng thời gian: Đảm bảo giao hàng đúng thời gian đã cam kết.
- Đúng số lượng: Đảm bảo giao đầy đủ số lượng trên đơn hàng.
- Đúng chất lượng: Đảm bảo đúng chủng loại, quy cách, tiêu chuẩn chất lượng đã thống nhất.
- Phản hồi trong vòng không quá 30 phút: Ngay lập tức phản hồi trong vòng không quá 30 phút kể từ lúc nhận thông tin để đưa ra giải pháp khắc phục, xử lý thỏa đáng.

Chìa khóa để đạt được hình mẫu này chính là "nhà máy thông minh" và "nhà máy xanh với chiến lược như sau:

**Chuyển đổi số theo mô hình nhà máy thông minh:** Kết hợp tự động hóa và các giải pháp số để kết nối thông tin xuyên suốt ở ba cấp: Cấp chiến lược - Cấp Hoạch định/Quản trị - Cấp Vận hành theo chiều dọc và chiều ngang, đáp ứng nhu cầu của HHP. Cụ thể:

- Cung cấp các dữ liệu phân tích theo thời gian thực, giúp nhà quản lý đưa ra những quyết định chính xác, kịp thời trong quá trình điều hành hoạt động của doanh nghiệp.
- Quản lý hiệu quả theo đúng quy trình vận hành thực tế. Các quy trình nghiệp vụ thuộc bộ phận và liên bộ phận được thực thi đảm bảo tính kịp thời, chính xác và có sự liên kết - kế thừa - chia sẻ về dữ liệu giữa các bộ phận.

**Chuyển đổi xanh với yếu tố bổ trợ là nhà máy thông minh**: Thực hiện chuyển đổi xanh thông qua 12 chủ đề mục tiêu về ESG (E-Môi trường, S-Xã hội, G-Quản trị), hướng tới lộ trình Net Zero. Trong đó, nhà máy thông minh sẽ là yếu tố bổ trợ để HHP hiện thực hóa Net Zero trước năm 2035 (trong khi Chính phủ Việt Nam cam kết Net Zero vào năm 2050).

---

(1) https://hhppaper.com/tamnhin-sumenh

12 Mục tiêu theo đuổi cụ thể là: [1]

| Môi trường (E) | Xã hội (S) | Quản trị (G) |
|---|---|---|
| • Giảm phát thải khí nhà kính<br>• Đầu tư nâng cấp công nghệ sản xuất, tăng cường<br>• Tăng cường quản lý nguồn nguyên – nhiên liệu, nước, năng lượng<br>• Ứng phó với biến đổi khí hậu | • Đảm bảo phúc lợi, tăng cường đào tạo, tạo môi trường làm việc hạnh phúc<br>• Bình đẳng giới<br>• Nâng cao trách nhiệm, thường xuyên đối thoại với các bên liên quan<br>• Tăng cường hoạt động thiện nguyện và an sinh xã hội | • Nâng cao công tác quản trị điều hành của HĐQT, tiểu ban ESG và Ban Tổng GĐ<br>• Tăng cường kiểm tra và giám sát các vi phạm<br>• Nâng cấp hệ thống quản lý nhà máy thông minh và dữ liệu thông minh<br>• Nâng cao ý thức tuân thủ của cán bộ nhân viên, đặc biệt là về ESG |

***Kế hoạch, lộ trình chuyển đổi số***

Lộ trình triển khai chuyển đổi số theo mô hình nhà máy thông minh tại nhà máy HHPPaper Hải Phòng gồm 3 giai đoạn: Số hóa; Chuyển đổi số toàn diện; Chuyển đổi số phát triển bền vững, hạnh phúc. Song song với đó là các hoạt động chuyển đổi xanh ESG hướng tới "nhà máy xanh". Cụ thể:

**Giai đoạn I: Số hóa và ứng dụng nâng cao hoàn thành trước năm 2025:**

- Tập trung vào chuyển đổi khu vực nhà máy và văn phòng làm nền tảng để số hóa toàn bộ các hoạt động về Chiến lược - Quản trị - Vận hành của HHP thông qua số hóa các hệ thống: MES, IoT, ERP, App điều hành 3S BIHUB.
- Đồng thời tạo dựng Kỹ năng số - Văn hóa số cho nhân viên trên hệ thống 3S HXM tích hợp E-Learning, góp phần quyết định thành công của chiến dịch chuyển đổi số xây dựng nhà máy thông minh

**Giai đoạn II: Chuyển đổi số toàn diện năm 2026:**

Nhà máy Giấy Hoàng Hà Hải Phòng chuyển đổi số toàn diện, thay đổi toàn bộ quy trình vận hành, từ phương thức thủ công sang hệ thống điện tử, tự động hóa; công tác quản lý chuyển từ giải quyết sự vụ sang quản lý chủ

[1] https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view - Trang 26,27,28

động và theo thời gian thực, việc quản trị, điều hành ra quyết định dựa trên chỉ số KPI để đạt được các mục tiêu sau:[1]

- Giảm 80% việc nhập lại dữ liệu
- Giảm 60% giấy tờ in ấn
- Giảm 5% nhân sự gián tiếp
- Giảm thời gian làm việc ngoài giờ 5%
- Giảm tổn thất do không tối ưu kế hoạch 10%
- Giảm hao phí nguyên vật liệu do công tác quản lý thủ công gây ra 1-2%
- Giảm hao phí năng lượng do công tác thủ công gây ra 3-5%
- Hiệu suất nhà máy tăng lên 2%
- Năng suất lao động bình quân tăng 5%

- Chuyển đổi xanh thông qua các hoạt động ESG, đo lường và lập báo cáo ESG dựa trên phần mềm ứng dụng của nhà máy thông minh;

**Giai đoạn III: Chuyển đổi số phát triển bền vững, hạnh phúc từ năm 2027 – 2035:**

- Xây dựng hệ sinh thái 20 doanh nghiệp phát triển bền vững chuyển đổi số toàn diện.[2]
- Tiếp tục các chiến dịch chuyển đổi con người – văn hóa hướng mục tiêu xây dựng Doanh nghiệp Hạnh phúc trước năm 2030 (với 90% nhân viên Hạnh phúc); và chiến dịch thực hành ESG hướng tới mục tiêu Netzero năm 2035.[3]

Đầu tư cho chuyển đổi số

- HHP chuyển đổi số với tổng mức đầu tư dự kiến 10 tỷ đồng
- Giai đoạn I (2023-2024): 4 tỷ đồng
- Giai đoạn II (2025-2026): 3 tỷ đồng
- Giai đoạn III (2027-2035): 3 tỷ đồng
- Lợi tức đầu tư (ROI): 18%

---

[1] https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view – Trang 46

[2] https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view – Trang 12

[3] https://hhppaper.com/tintucchitiet/518

*Kích hoạt chuyển đổi số và chuyển đổi xanh*

**1. Tự động hóa để chuyển đổi số và chuyển đổi xanh**

Để chuẩn bị cho chiến lược chuyển đổi kép, HHP đã thiết lập một tiền đề thuận lợi cho mình ngay từ đầu. Đó là đầu tư mức độ tự động hóa cao trên 95% cho nhà máy HHPPaper Hải Phòng với dây chuyền công nghệ hiện đại. Những thiết bị quan trọng đều được lựa chọn từ các hãng tên tuổi như: Andriz, Voith, ABB, Siemen.[1]

Bên cạnh đó, các hạng mục công trình của nhà máy cũng được xây dựng theo Tiêu chuẩn công trình xanh LEED (Hoa Kỳ)[2], làm tiền đề để thực hiện các sáng kiến ESG, có thể kể đến như:

- Hệ thống mái giúp giảm thiểu hiệu ứng đảo nhiệt và chi phí làm mát.
- Hệ thống điện năng lượng mặt trời giảm tiêu thụ điện từ năng lượng hóa thạch.
- Hệ thống điều hòa cục bộ không sử dụng dung môi chất CFC trong quá trình làm mát, thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng và giảm chi phí vận hành.
- Hệ thống đèn LED cảm ứng thông minh, tiết kiệm năng lượng.
- Hệ thống xử lý nước thải đảm bảo lượng nước tuần hoàn và tái sử dụng 70%.
- Hệ thống thu thập nước mưa để tuần hoàn tái sử dụng, giúp giảm 78% lượng nước tưới tiêu và 47% lượng nước tiêu thụ so với mức bình thường.
- Hệ thống thông gió đạt chuẩn ASHRAE 62.1-2010, đảm bảo không khí trong lành.

**2. Triển khai chuyển đổi số và chuyển đổi xanh cùng các đơn vị đồng hành**

Triển khai chuyển đổi số cũng như chuyển đổi xanh là một thử thách đối với cả ngành giấy, chứ không riêng HHP. Sự đồng hành của các chuyên gia sẽ góp phần định hướng đúng đường đi, rút ngắn quá trình triển khai, giảm rủi ro và tăng xác suất thành công của dự án. "Mô hình nhà máy giấy có độ phức tạp rất cao, nếu đặt đầu bài sai thì có thể từ thông minh lại hóa

[1] https://hhppaper.com/tintucchitiet/506

[2] https://hhppaper.com/tintucchitiet/527

ra không thông minh, từ xanh lại hóa ra nâu. Nếu không có sự đồng hành của chuyên gia sẽ rất khó đưa nhà máy thông minh và nhà máy xanh vào vận hành hiệu quả" - Bà Phương cho biết.

**Đơn vị tư vấn và triển khai chuyển đổi xanh**

Trưởng thành từ dự án IPSC (Dự án nâng cao năng lực cạnh tranh do USAID, AED, MIP tổ chức với thành tích Top 3 sáng kiến ESG Việt Nam 2023 và là 1 trong 35 "Doanh nghiệp Tiên phong"), HHP đã thành lập tiểu ban ESG vào ngày 08/08/2023. Cùng với các chuyên gia đến từ IPSC, và các tổ chức, chuyên gia cung cấp giải pháp năng lượng xanh, những đơn vị này sẽ đồng hành cùng HHP chuyển đổi xanh và thực hiện ESG theo khung phát triển bền vững SDGs của Liên hợp quốc, tiêu chuẩn SASB cho ngành giấy của Ủy ban tiêu chuẩn bền vững quốc tế, tiêu chuẩn báo cáo GRI và báo cáo phát thải CEPI của Châu Âu[1] để hướng tới mục tiêu Net Zero vào năm 2035. Trong đó, IPSC giữ vai trò tư vấn và hỗ trợ kỹ thuật riêng theo đặc thù HHP để nâng cao năng lực quản trị.

**Đơn vị tư vấn và triển khai chuyển đổi số**

Trọng tâm của hành trình chuyển đổi số chính là nền tảng công nghệ đóng vai trò là "xương sống" để HHP thực hiện các chiến lược phát triển mở rộng. Trong số các đơn vị trên thị trường, HHP tự tin lựa chọn giải pháp nhà máy thông minh "Make-in-Vietnam" 3S iFACTORY đến từ ITG Technology bởi quan niệm: "Thật ra người Việt Nam mình rất giỏi, tại sao lại phải đi thuê/mua giải pháp của nước ngoài trong khi sản phẩm, giải pháp của nước ngoài rất đắt đỏ, khả năng tùy biến linh hoạt không bằng sản phẩm, giải pháp của người Việt". – Bà Phương nhận định về các sản phẩm công nghệ trong nước.

Cụ thể, ITG Technology sẽ có có vai trò tư vấn, đồng hành và triển khai các hệ thống công nghệ thông tin thông qua bộ giải pháp nhà máy thông minh 3S iFACTORY. Với sự thực thi giải pháp đến từ ITG, quá trình chuyển đổi số theo mô hình nhà máy thông minh của HHP được hiện thực hóa đi vào hoạt động và mang lại những lợi ích rõ rệt trong sản xuất, kinh doanh. HHP cũng lập ra tiểu ban Chuyển đổi số với Giám đốc dự án là ông Nguyễn Tiến Vinh – Phó Tổng Giám đốc HHP để đồng hành cùng ITG đưa dự án đi đến thành công.

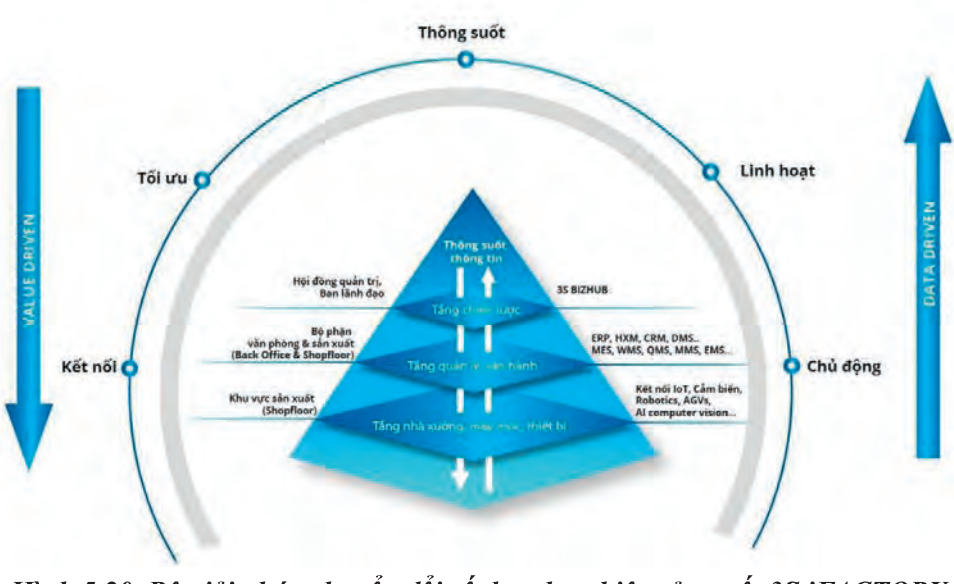
---

[1] https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view – Trang 07

### 3. Xương sống chuyển đổi số - Giải pháp nhà máy thông minh 3S iFACTORY

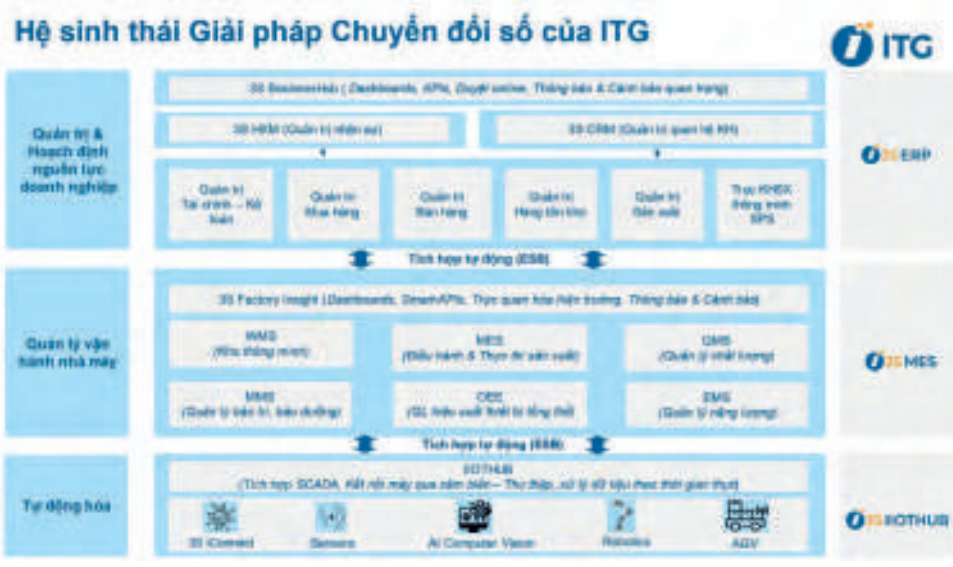
Bộ giải pháp nhà máy thông minh 3S iFACTORY được thiết kế:

- Tuân theo tiêu chuẩn quốc tế ISA-95 của Hiệp hội tự động hóa Hoa Kỳ.
- Có sự hội tụ công nghệ IT – OT (Công nghệ thông tin – Công nghệ vận hành).
- Ứng dụng công nghệ 4.0 như Big Data, IoT,...
- Tối ưu các mục tiêu S-Q-C-D-E cho HHP (Speed: Tốc độ vận hành, Quality: Chất lượng, Cost: Chi phí, Delivery: Tiến độ giao hàng, Environment: Môi trường).
- Đảm bảo 5 tiêu chí về nhà máy thông minh: Kết nối - Tối ưu - Thông suốt - Chủ động - Linh hoạt.




***Hình 5.20. Bộ giải pháp chuyển đổi số doanh nghiệp sản xuất 3S iFACTORY tuân theo tiêu chuẩn tự động hóa quốc tế ISA-95, đáp ứng 5 tiêu chí về nhà máy thông minh***

Trong đó, triển khai hệ thống ERP, MES, WMS, QMS, MMS, EMS, Kết nối IoT, HXM tích hợp hệ thống E-learning và App điều hành doanh nghiệp 3S BIZHUB là những hạng mục chính trong giải pháp để chuyển đổi số tại bộ phận văn phòng (Back Office) và khu vực sản xuất (Shop-Floor):




*Hình 5.21. Khung hệ sinh thái chuyển đổi số do ITG Technology tư vấn và triển khai cho HHP*

### *3.1. Bộ phận văn phòng (Back Office)*

Số hóa quy trình nghiệp vụ lõi của các phòng: Bán hàng, mua hàng, tài chính kế toán, kế hoạch sản xuất, nhân sự và Ban lãnh đạo thông qua hệ thống ERP, HXM và App Business HUB

- **Hệ thống 3S ERP**: Đây là hệ thống quản trị & hoạch định nguồn lực doanh nghiệp, giúp kết nối toàn bộ quy trình tác nghiệp lõi, cho phép doanh nghiệp dễ dàng hoạch định và tối ưu các nguồn lực quan trọng như Tài chính, Con người, Nguyên Vật liệu, Máy móc thiết bị, Nhà Xưởng. Thay vì làm việc theo phương thức truyền thống bằng excel với nhiều biểu mẫu, giấy tờ, thì với ERP, nhân viên đã số hóa nhiều quy trình: Mua hàng, bán hàng, lập kế hoạch sản xuất, tài chính kế toán…, giúp doanh nghiệp có được dữ liệu quản lý trong thời gian thực.
- **Hệ thống 3S HXM tích hợp hệ thống E-Learning (dự kiến triển khai)**: Đây là hệ thống trải nghiệm nhân sự được tích hợp với hệ thống đào tạo nội bộ trực tuyến E-Learning, giúp doanh nghiệp vừa có thể quản lý nhân sự (chấm công, tính lương – thưởng…), vừa có thể tích hợp thông tin khóa học, thông tin lịch sử đào tạo, để có thể cải tiến đo lường các trải nghiệm của nhân sự tại công ty. Đặc biệt,

HXM cũng là công cụ để HHP đo lường mức độ hạnh phúc của nhân viên với mục tiêu năm 2030, 90% nhân viên trong công ty là những người "hạnh phúc".

- **App điều hành doanh nghiệp 3S BIZHUB**: Ứng dụng công nghệ Power BI cho phép Ban lãnh đạo HHP nắm bắt tình hình sản xuất, kinh doanh theo thời gian thực thông qua các bảng báo cáo trực quan; phê duyệt, giao việc trên ứng dụng mobile (App), thay vì đợi nhân viên cuối kỳ tổng hợp báo cáo; giúp đưa ra quyết định chiến lược kịp thời, linh hoạt.

### *3.2. Khu vực sản xuất (Shop Floor)*

Số hóa quy trình nghiệp vụ lõi của các phòng: Sản xuất, Kho, Chất lượng, Bảo trì bảo dưỡng, Quản lý năng lượng thông qua hệ thống MES, WMS, QMS, MMS, EMS và Kết nối IoT.

**- Hệ thống MES (Sản xuất)**: cho phép nhà quản trị lập lịch sản xuất tự động; theo dõi, kiểm soát, vận hành hoạt động sản xuất theo thời gian thực từ khâu đầu vào tới đầu ra.

**- Hệ thống WMS (Kho)**: Là hệ thống ứng dụng QR Code/Barcode/RFID, cân điện tử, cùng các thiết bị quét cầm tay Handy Terminal để quản lý kho theo thời gian thực, tự động hóa quy trình vận hành kho, hỗ trợ doanh nghiệp nhập/xuất/kiểm kê kho nhanh chóng với độ chính xác tuyệt đối. Doanh nghiệp có thể nắm bắt tồn kho theo thời gian thực, từ đó tối ưu chi phí tồn kho, dung lượng kho, tiết kiệm thời gian tìm kiếm hàng hóa, hạn chế lỗi do con người gây ra.

**- Hệ thống QMS (Chất lượng):** Là hệ thống giúp kiểm soát chất lượng toàn diện từ đầu vào tới đầu ra (IQC – PQC – OQC) theo thời gian thực, Tích hợp 7QC Tool giúp phân tích nguyên nhân lỗi/hỏng, đề ra phương án cải tiến chất lượng, Tích hợp bộ Smart-KPIs trực quan hóa quản lý chất lượng thông minh, Quản lý hồ sơ sản xuất xuyên suốt chuỗi cung ứng nội bộ, truy xuất nguồn gốc sản phẩm theo 5M1E

**- Hệ thống MMS (Bảo trì – Bảo dưỡng)**: Là hệ thống giúp quản lý vòng đời, hồ sơ thiết bị, lập kế hoạch bảo trì tự động, giám sát độ rung, nhiệt độ, áp suất của máy; Báo cáo sự cố dừng máy, hiệu suất thiết bị OEE, chi phí bảo trì…

**- Hệ thống EMS (Năng lượng – Môi trường):** Là hệ thống giúp số hóa quy trình thu thập dữ liệu đo lường, giám sát nguồn năng lượng, phát thải tổng thể, phân tích xu hướng tiêu thụ và cảnh báo các vấn đề về năng lượng và môi trường

**- Kết nối IoT:** Triển khai các màn hình OI, Tích hợp IoT kết nối PLC, Scada. Dữ liệu từ dây chuyền sẽ được tự động trích xuất và cập nhật lên hệ thống thông qua các cảm biến IoT.

Với các hệ thống trên, thông tin giữa các bộ phận phòng ban trong nhà máy HHP sẽ được liên kết với nhau theo chiều dọc và chiều ngang, đảm bảo doanh nghiệp vận hành theo đúng tiêu chí của nhà máy thông minh. Đó là: kết nối, tối ưu, thông suốt, chủ động và linh hoạt.

*Đo lường kết quả chuyển đổi số*

Kết quả chuyển đổi số tập trung vào các công việc: Tối ưu mô hình vận hành, Tối ưu trải nghiệm khách hàng và Tối ưu trải nghiệm nhân viên.

**1. Tối ưu mô hình vận hành**

HHP thực hiện chuyển đổi số sản xuất kết hợp với Kaizen, 5S, nhằm hướng tới nhà máy thông minh tinh gọn thông qua các chỉ số đo lường S-Q-C-D-E để năm 2026 đạt được mục tiêu[(1)]:

- Giảm 80% việc nhập lại dữ liệu
- Giảm 60% giấy tờ in ấn
- Giảm 5% nhân sự gián tiếp
- Giảm thời gian làm việc ngoài giờ 5%
- Giảm tổn thất do không tối ưu kế hoạch 10%
- Giảm hao phí nguyên vật liệu do công tác quản lý thủ công gây ra 1-2%
- Giảm hao phí năng lượng do công tác thủ công gây ra 3-5%
- Hiệu suất nhà máy tăng lên 2%
- Năng suất lao động bình quân tăng 5%

(1) https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view – Trang 46

| | |
|---|---|
| **S – Speed**<br>Tăng tốc vận hành | • Hệ thống hóa và số hóa các quy trình nghiệp vụ cốt lõi, giúp lựa chọn đơn hàng (định lượng và khổ giấy tối ưu) phù hợp với dây chuyền sản xuất. Kế hoạch sản xuất đưa ra phù hợp với điều kiện thực tế và hạn chế tối đa các lần chuyển định lượng, chuyển khổ giấy và chuyển chủng loại giấy quá nhiều trong thời gian ngắn hoặc khoảng dao động chuyển quá cao.<br>• Một số chỉ tiêu quan trọng (Smart KPI) có thể đánh giá trên hệ thống phần mềm như:<br>- Ontime rate: Tỉ lệ hoàn thành sản xuất;<br>- Loss time rate: Tỷ lệ tổn thất thời gian sản xuất;<br>- OEE: Hiệu suất thiết bị tổng thể;<br>- Worker Efficiency: Hiệu suất lao động công nhân sản xuất;<br>- Các chỉ số máy chạy, máy dừng, nguyên nhân sự cố, thời gian đứt giấy... |
| **Q - Quality**<br>Nâng cao chất lượng | • Kiểm soát chặt chẽ chất lượng của sản phẩm trước khi xuất bàn giao tại khách hàng.<br>• Hỗ trợ ngăn chặn rủi ro về lỗi hỏng, gây ảnh hưởng uy tín và phát sinh nhiều chi phí xử lý đi kèm.<br>• Chạy chất lượng phù hợp với yêu cầu từng khách hàng, không chạy dư chất lượng dẫn đến tiêu hao hóa chất, nguyên nhiên liệu cao làm tăng chi phí giá thành sản xuất.<br>• Một số chỉ tiêu quan trọng (Smart KPI) có thể đánh giá trên hệ thống phần mềm như:<br>- Chất lượng nguyên vật liệu nhập về để kiểm soát và đánh giá nhà cung cấp;<br>- Chất lượng thông số quá trình sản xuất: độ nghiền, PH;<br>- Tỉ lệ giấy hủy (NG), nguyên nhân;<br>- Truy xuất nguồn gốc: Scan QR code 1 cuộn thành phẩm có thể biết cuộn đó sản xuất thời điểm nào, chất lượng ra sao. |
| **C - Cost**<br>Tối ưu chi phí | • Đánh giá được đúng chi phí sản xuất thực tế theo từng đơn hàng, mặt hàng, nguyên nhiên liệu, hóa chất, vật tư... để từ đó đưa ra các quyết định đúng, phù hợp.<br>• Một số chỉ tiêu quan trọng (Smart KPI) có thể đánh giá trên hệ thống phần mềm như:<br>- Chi phí tiêu hao nguyên vật liệu, phụ liệu hóa chất;<br>- Chi phí tiêu hao Năng lượng Điện (Điện lưới, điện mặt trời), Nhiên liệu (Hơi), Nước (Nước cấp/nước thải). |

| | |
|---|---|
| **D – Delivery**<br>Đảm bảo tiến độ | • Số hóa lập kế hoạch và lịch sản xuất phù hợp với năng lực để đảm bảo tiến độ;<br>• Tối ưu thời gian chạy máy, giảm thiểu tối đa thời gian chết. Vận hành dây chuyền theo tốc độ máy phù hợp với từng định lượng và khổ giấy, giúp Ban lãnh đạo chủ động giám sát, quản lý, điều phối tiến độ. |
| **E – Environment**<br>Quản lý phát thải, năng lượng ra môi trường | • Số hóa quy trình thu thập dữ liệu đo lường, giám sát nguồn năng lượng, phát thải tổng thể, phân tích xu hướng tiêu thụ và cảnh báo các vấn đề về năng lượng và môi trường.<br>• Một số chỉ tiêu quan trọng (Smart KPI) có thể đánh giá trên hệ thống phần mềm như:<br>- Năng lượng: Định mức và tiêu thụ điện sử dụng cho văn phòng và điện sản xuất (Điện lưới, điện năng lượng mặt trời) theo ca ngày, ca đêm;<br>- Nhiên liệu: Định mức và tiêu thụ nhiên liệu (hơi, dầu diesel...) theo ca ngày, ca đêm;<br>- Nước: Định mức và sử dụng nước cấp, nước thải/ngày theo ca. |

*Hình 5.22. HHP chuyển đổi số vận hành sản xuất thông qua giải pháp 3S iFACTORY, ứng dụng phần mềm, các thiết bị công nghệ cầm tay…*

### 2. Tối ưu trải nghiệm khách hàng

Với sự tối ưu hóa S – Q – C – D – E, HHP chinh phục khách hàng bằng việc cam kết giữ đúng lời hứa thương hiệu 3Đ và 1P: Đúng thời gian, Đúng số lượng, Đúng chất lượng, Phản hồi trong vòng không quá 30 phút

- Khách hàng sẽ nhận được sản phẩm với mức giá tốt hơn do nhà máy đã tối ưu được các chi phí sản xuất thông qua kiểm soát chi phí nguyên vật liệu, bán thành phẩm, thành phẩm trong thời gian thực trên hệ thống phần mềm 3S iFACTORY. Đồng thời, báo giá và ước tính thời điểm giao hàng được phản hồi ngay (trong vòng không quá 30 phút).

- Sự gia tăng chất lượng sản phẩm nhờ truy xuất được yếu tố gây lỗi trước – trong – và sau sản xuất góp phần gia tăng trải nghiệm tốt cho khách hàng của HHP.
- Sản phẩm được sản xuất tại một nhà máy "xanh" mang lại trải nghiệm "xanh" cho khách hàng, khi mà chính khách hàng cũng đang tham gia vào quá trình "xanh hóa" để bảo vệ môi trường.

**3. Tối ưu trải nghiệm nhân viên**

Tại HHP, chuyển đổi số không chỉ là công nghệ mà còn là Văn hóa số, Kỹ năng số, và coi "nhân viên như khách hàng" theo phương châm: Nhân viên hạnh phúc thì Công ty hạnh phúc.

- **Kỹ năng số**:

- Dữ liệu: Mọi thông tin ở cấp độ Nhóm – Phòng – Doanh nghiệp được số hóa, minh bạch trên hệ thống, phân quyền theo chức năng khác nhau.
- Quy trình: Các quy trình làm việc tinh giản, thay vì dùng biểu mẫu giấy tờ thông thường, nay số hóa quy trình lõi lên phần mềm.
- Môi trường số: Vận hành bằng máy móc tự động hóa, các phần mềm quản lý, các thiết bị quét cầm tay, khai báo trên màn hình máy tính bảng; Đào tạo – học tập thông qua hệ thống E-learning, Họp hành thông qua các công cụ họp trực tuyến.

- **Văn hóa số:**

- Hình thành văn hóa làm việc, cộng tác, giao tiếp trên môi trường số.
- Các kế hoạch được định hướng dựa trên dữ liệu, thay vì phỏng đoán.
- Các mục tiêu được số hóa thành OKR, Smart KPIs và quản trị trên phần mềm.
- Đổi mới và cải tiến liên tục: Nhờ thực hiện 5S, Kaizen và Chuyển đổi số, mỗi thành viên có văn hóa đề ra sáng kiến liên tục để tạo ra những đổi mới, dù là nhỏ nhất cho bản thân và cho doanh nghiệp.
- Cùng với văn hóa số, văn hóa "xanh" trong công ty cũng được khuyến khích để mỗi nhân viên có ý thức tiết kiệm, tái sử dụng nguồn năng lượng, giúp bảo vệ môi trường tối đa.

- **Nhân viên hạnh phúc dựa trên Chỉ số hạnh phúc**

- Công ty đã đặt mục tiêu đến năm 2030, 90% nhân viên trong công ty là những người hạnh phúc.

- "Chỉ số hạnh phúc" được đo lường dựa trên các tiêu chí bao gồm: Thu nhập; Môi trường làm việc; Sức khỏe thể lực-trí lực; Sự hài lòng trong công việc; Mối quan hệ với đồng nghiệp; Cộng đồng xung quanh; Trạng thái cảm xúc.[1]

Để đo lường các tiêu chí liên quan đến trải nghiệm nhân viên, hệ thống phần mềm trải nghiệm nhân sự 3S HXM chính là công cụ giúp Ban lãnh đạo và bản thân mỗi nhân viên thực hiện điều này, với thông tin được cập nhật mọi lúc mọi nơi, trên mọi thiết bị.

- Đối với Ban lãnh đạo: Giúp hình thành bức tranh toàn cảnh về tình hình nhân sự của cả doanh nghiệp trên phần mềm 3S HXM. Qua mỗi kỳ đánh giá nhân sự, 3S HXM có những thông báo tới từng cá nhân liên quan, từ đó đưa ra chính sách nhân sự phù hợp, nhằm nâng cao hiệu suất làm việc, giữ chân nhân viên.
- Đối với Nhân viên: Giúp toàn bộ nhân viên dễ dàng khai báo, thêm thông tin để phục vụ nhu cầu thiết yếu về nhân sự (Hồ sơ nhân sự, đăng ký xin nghỉ phép/tăng ca/đi công tác,… xem bảng chấm công, bảng lương, số ngày phép đã sử dụng…).

*Chuyển đổi số tiếp cận và nâng cao năng lực cạnh tranh*

Cho tới thời điểm hiện tại, HHP đang được đánh giá là một trong những doanh nghiệp tiên phong chuyển đổi số trong ngành sản xuất giấy tại Việt Nam và cũng là nhà máy giấy thông minh đầu tiên của Việt Nam lựa chọn chiến lược phát triển bền vững, cam kết thực hành ESG. Các sản phẩm của HHP đã tiếp cận được thị trường các nước Đông Nam Á, hướng tới thị trường Châu Âu, Nhật Bản, Bắc Mỹ,… Với mô hình này, HHP sẽ quản lý tốt quá trình sản xuất, kiểm soát nguồn năng lượng và phát thải, đảm bảo chất lượng sản phẩm. Từ đó, giảm chi phí, giá thành sản phẩm, tăng năng lực cạnh tranh, sẵn sàng đáp ứng yêu cầu của khách hàng quốc tế.

*"Định hướng tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu của chúng tôi sẽ không phải theo hướng cạnh tranh giá rẻ mà là tạo ra sản phẩm tiêu chuẩn quốc tế chất lượng cao. Có thể bây giờ chi phí đầu tư cho sản phẩm của chúng tôi bị đội lên, nhưng chúng tôi cũng có đủ điều kiện để*

[1] https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view – Trang 40

*tăng giá bán tương ứng. Với mô hình quản trị hiện đại, chúng tôi sẽ tạo được ấn tượng đẹp hơn trong mắt các đối tác quốc tế ngay trong lần đầu tiếp xúc. Hiện nay rất nhiều khách hàng như Nike, Apple, Amazon… cam kết về chuỗi giá trị của họ là chuỗi xanh, tất cả sản phẩm đầu vào phải có chứng chỉ xanh. Với nhà máy thông minh và nhà máy xanh, chúng tôi tự tin sản phẩm xuất khẩu của HHP sẵn sàng đáp ứng mọi tiêu chí của khách hàng quốc tế như vậy."*[(1)]

***Đội ngũ thực thi và các bên liên quan***

*(1) Tiểu ban ESG:* trực thuộc Hội đồng quản trị, được thành lập vào ngày 08/08/2023 với 16 thành viên. Tiểu ban ESG có chức năng: Xây dựng chiến lược phát triển bền vững cho HHP GLOBAL; Triển khai các chính sách, chương trình và sáng kiến ESG một cách hiệu quả, hướng đến việc lập báo cáo phát triển bền vững định kỳ đảm bảo sự phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế như GRI (GLOBAL Reporting Initiative) từ năm 2024.[(2)]

*(2) Tiểu ban Chuyển đổi số:* gồm 9 thành viên, được thành lập vào năm 2023. Ông Nguyễn Tiến Vinh – Phó Tổng Giám đốc HHP – sẽ đảm nhiệm vai trò là Giám đốc dự án Nhà máy thông minh 3S iFACTORY tại nhà máy Hải Phòng. Ông Vinh sẽ cùng với ITG Technology đồng hành chuyển đổi số theo các mốc tiến triển của dự án.

*(3) IPSC (Dự án Tăng cường năng lực cạnh tranh khu vực tư nhân Việt Nam):* Là dự án hỗ trợ kỹ thuật được tài trợ bởi Cơ quan Phát triển quốc tế Hoa Kỳ (USAID) và Cục Phát triển doanh nghiệp (AED), Bộ Kế hoạch và Đầu tư (MPI) làm chủ dự án. Đây là chương trình mà HHP đã trở thành 1 trong 22 "Doanh nghiệp Tiên phong" nhận được khoản đầu tư lên tới 150.000 USD. Các chuyên gia của IPSC sẽ xây dựng khung năng lực chuyển đổi số và hỗ trợ kỹ thuật riêng giúp doanh nghiệp tăng cường năng lực và chiến lược quản trị, điều hành.[(3)]

*(4) ITG Technology:* Doanh nghiệp công nghệ Việt Nam tiên phong triển khai các giải pháp ERP và giải pháp nhà máy thông minh. ITG có vai trò tư vấn và triển khai các hệ thống công nghệ thông tin thông qua bộ giải pháp nhà máy thông minh 3S iFACTORY do doanh nghiệp nghiên

---

(1) https://hhppaper.com/tintucchitiet/518

(2) https://drive.google.com/file/d/1th019-oHQPKj2oRPSTlK6cMrzpD9ZKqC/view - Trang 10

(3) https://hhppaper.com/tintucchitiet/516

cứu & phát triển. ITG hướng tới tầm nhìn dẫn đầu thị trường Việt Nam về giải pháp nhà máy thông minh, mang tri thức, sản phẩm công nghệ và trí tuệ của người Việt ra thị trường quốc tế. Sứ mệnh của ITG là giúp doanh nghiệp trở nên thông minh hơn trên cơ sở cung cấp bộ giải pháp chuyển đổi số toàn diện từ Tư vấn chiến lược đến Thực thi. Các sản phẩm trong Hệ sinh thái chuyển đổi số của ITG được phát triển đồng bộ, phù hợp với thị trường Việt Nam, nhằm giúp tối ưu hóa những mục tiêu S – Speed (Tốc độ vận hành), Q – Quality (Chất lượng), C – Cost (Chi phí), D – Delivery (Tiến độ giao hàng), E- environment (Môi trường) tạo lợi thế giúp doanh nghiệp chuyển đổi số để vươn lên dẫn đầu. Hiện nay, các giải pháp 4.0 của ITG đang mang lại giá trị cho hơn 1200 khách hàng lớn trong nước và quốc tế. Công ty cũng gặt hái nhiều giải thưởng danh giá như: Sao Khuê (2021 - 2023), i4.0 Award (2022-2023), Sản phẩm công nghiệp chủ lực Hà Nội (2022)[1].

***Bài học***

*Các thành phần chuyển đổi số:*

Chuyển đổi số ngành giấy không chỉ là chuyển đổi phần sản xuất mà thực hiện trên các thành phần: Tối ưu mô hình kinh doanh, Tối ưu trải ng-hiệm khách hàng, Tối ưu trải nghiệm nhân viên, từ đó làm tiền đề để Tối ưu sản phẩm mới.

*Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình:*

Hành trình chuyển đổi số và chuyển đổi xanh là một lộ trình dài, đi một mình sẽ không thể đi xa bởi thiếu kiến thức chuyên môn về quản trị, công nghệ, cũng như môi trường. Do đó, để xây dựng chiến lược chuyển đổi số thành công, các doanh nghiệp ngành giấy cần đồng hành với các đối tác tư vấn uy tín, có chuyên môn cao để rút ngắn quá trình triển khai và gia tăng tỉ lệ thành công.

- Đối với đối tác tư vấn về quản trị và thực hiện ESG: Doanh nghiệp có thể cân nhắc lựa chọn các đơn vị tư vấn nước ngoài từ Hoa Kỳ, Nhật Bản… bởi đây là những nước có nền quản trị sản xuất tiên tiến. Học hỏi kinh nghiệm quản trị và các sáng kiến ESG từ những nước phát triển sẽ giúp doanh nghiệp đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe khi gia nhập thị trường quốc tế.

[1] https://itgtechnology.vn/gioi-thieu/

- Đối với đối tác công nghệ, doanh nghiệp có thể cân nhắc các đơn vị trong nước. Bởi trình độ công nghệ thông tin của Việt Nam hiện nay rất phát triển. Các giải pháp Việt hoàn toàn tiệm cận được với các giải pháp nước ngoài, hơn thế lại có khả năng tùy biến linh hoạt theo đặc thù doanh nghiệp Việt với chi phí tối ưu.

Về lộ trình, doanh nghiệp cần đặt mục tiêu theo hướng S-Q-C-D và xác định lộ trình để ưu tiên đạt được những mục tiêu nào trước. Tiền đề để chuyển đổi số là tự động hóa máy móc dây chuyền. Nếu không thể có được tiền đề đó, hãy xây dựng lộ trình theo các năm, đi kèm với việc thành lập các Tiểu ban chuyên trách để gia tăng khả năng thành công tại các mốc lộ trình quan trọng.

*Khác biệt trong chuyển đổi:*

Ngành giấy có khác biệt là chuyển đổi số gắn với ESG và gia tăng năng lực cạnh tranh bằng chất lượng và trách nhiệm xã hội. Đây là điểm then chốt để HHP trở nên khác biệt tại thị trường trong nước và nâng cao năng lực cạnh tranh khi xuất khẩu ra nước ngoài.

*Hệ thống đo lường các phương án CĐS hiệu suất và hiệu quả:*

Việc đo lường chuyển đổi số ngành giấy nên được thực hiện cùng phương thức sản xuất tinh gọn thông qua Kaizen-5S để đáp ứng các mục tiêu S-Q-C-D-E và ánh xạ lên các thành phần của chuyển đổi số như: Tối ưu trải nghiệm khách hàng, Tối ưu mô hình kinh doanh, Tối ưu trải nghiệm nhân viên, Tối ưu sản phẩm mới.

*Duy trì lợi thế CĐS bền vững:*

Hãy thực hiện những khác biệt hóa mà khó có doanh nghiệp nào có thể sao chép để tạo ra lợi thế cạnh tranh bền vững. Điển hình trong chiến lược của HHP, thực hiện ESG không chỉ là trách nhiệm mà còn là công cụ để doanh nghiệp quảng bá năng lực và tạo ra sự khác biệt hóa của mình. Bên cạnh đó, theo đuổi định hướng "Nhân viên hạnh phúc có nghĩa là Doanh nghiệp hạnh phúc" chính là một mũi tên trúng hai đích, khi mà giúp công ty vừa gia tăng trải nghiệm nhân viên, vừa giúp gia tăng trải nghiệm khách hàng khi nhân viên sẵn lòng và hạnh phúc được phục vụ "Khách hàng là trung tâm".

### 5.9.2. Case study: Chuyển đổi số Công ty sản xuất Cát lợi

***Giới thiệu công ty và CEO (WHO)***

**Thông tin về công ty**

Công ty Cổ phần Cát Lợi, thành lập vào năm 1992, là một trong những doanh nghiệp tiên phong trong ngành sản xuất bao bì và phụ liệu thuốc lá tại Việt Nam. Trực thuộc Tổng Công ty Thuốc lá Việt Nam, Cát Lợi đã không ngừng phát triển và mở rộng quy mô hoạt động, trở thành một thương hiệu uy tín trong lĩnh vực của mình.

Thị trường kinh doanh chính: Công ty cung cấp sản phẩm cho tất cả các công ty sản xuất thuốc lá điếu trong cả nước từ Bắc tới Nam.

**Lịch sử hình thành**

*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

***Hình 5.23. Cổng Công ty Cổ phần Cát Lợi***

- Công ty Cổ phần Cát Lợi được chuyển đổi từ Doanh nghiệp Nhà nước – Xí nghiệp in bao bì và phụ liệu thuốc lá theo Quyết định số 184/2003/QĐ-BCN ngày 13/11/2003 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp.
- Công ty chính thức đi vào hoạt động với mô hình công ty Cổ phần từ ngày 01/3/2004 theo Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 4103002106 ngày 19/02/2004 do Sở Kế hoạch và Đầu tư TP. Hồ Chí Minh cấp.

- Công ty đã được niêm yết cổ phiếu trên Sở giao dịch chứng khoán thành phố Hồ Chí Minh theo Giấy phép số 64/UBCK-GPNY ngày 18/10/2006 do Chủ tịch Ủy ban chứng khoán Nhà nước cấp.

***Triết lý và Chiến lược kinh doanh***

Với triết lý kinh doanh "Phát triển nội lực, tương lai bền vững", công ty luôn chú trọng đào tạo và bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng cho cán bộ, công nhân viên. Bên cạnh đó, Cát Lợi thường xuyên nghiên cứu thị trường trong và ngoài nước để đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng và khắt khe của khách hàng.

*Đầu tư vào công nghệ và quy trình sản xuất*

Công ty không ngừng đầu tư vào dây chuyền sản xuất hiện đại và công nghệ tiên tiến từ các quốc gia hàng đầu như Pháp, Đức, Anh, Nhật Bản và Trung Quốc. Các dây chuyền này bao gồm:

- 14 dây chuyền sản xuất đầu lọc, đáp ứng mọi kích thước và xu hướng đầu lọc mới.
- 07 máy in bao cứng từ 8-12 màu, tích hợp công nghệ sau in như ép kim, UV, dập nổi, cắt, bế liên hoàn.
- 6 máy in giấy sáp từ 2-8 màu.
- 8 máy chia cuộn và 3 máy đục lỗ giấy sáp.

*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

***Hình 5.24. Dây chuyền sản xuất đầu lọc***

*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

***Hình 5.25. Dây chuyền in bao cứng***

***Tầm nhìn và Sứ mệnh***

Công ty hướng tới mục tiêu xây dựng và phát triển nhà máy thông minh, tối ưu hóa quy trình sản xuất và quản lý bằng công nghệ số. Qua đó, nhà máy đã khẳng định vị thế thương hiệu trên thị trường trong nước và mở rộng thị trường ra các nước trong khu vực và thế giới, đồng thời đảm bảo phát triển bền vững và hiệu quả.

*Giám đốc Công ty Cổ phần Cát Lợi*

Ông Nguyễn Hoàng Minh, người đại diện phần vốn của Tổng Công ty Thuốc lá Việt Nam tại Công ty Cổ phần Cát Lợi giữ chức vụ Thành viên Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc Công ty Cổ phần Cát Lợi.

Với bề dày gần 22 năm kinh nghiệm công tác gắn liền với Công ty Cổ phần Cát Lợi vì thế có nhiều lợi thế và đóng góp to lớn cho Công ty. Trong những năm làm lãnh đạo đã vận hành tốt hệ thống quản trị của Công ty, hoạt động sản xuất kinh doanh nhiều năm liền đạt kết quả tốt, hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ do Đại hội đồng cổ đông giao.

Đặc biệt, trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, ông Minh đã nhanh chóng nhận ra tầm quan trọng của việc chuyển đổi số và

nắm bắt cơ hội để đưa Công ty Cát Lợi trở thành một doanh nghiệp hiện đại, cạnh tranh. Với tầm nhìn chiến lược và sự quyết liệt, ông đã chủ động hợp tác với New Ocean Information System để triển khai dự án chuyển đổi số toàn diện.

Nhờ sự lãnh đạo sáng suốt và quyết đoán của ông Minh, dự án đã được triển khai một cách trơn tru và nhận được sự ủng hộ nhiệt tình từ toàn thể cán bộ công nhân viên. Sự đồng lòng và quyết tâm cao độ này đã tạo nên một động lực mạnh mẽ, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số của Công ty đạt được những kết quả tích cực ban đầu.

***Lý do chuyển đổi số (WHY)***

Trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng khốc liệt và sự tác động mạnh mẽ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, Công ty Cổ phần Cát Lợi nhận thức rõ tầm quan trọng của việc chuyển đổi số để đảm bảo sự tồn tại và phát triển bền vững. Những thách thức từ đại dịch Covid-19, yêu cầu nâng cao hiệu suất, xu hướng công nghiệp 4.0, mục tiêu chiến lược và sự hỗ trợ từ chính sách đã tạo nên một động lực mạnh mẽ thúc đẩy doanh nghiệp tiến hành chuyển đổi số. Áp dụng công nghệ số không chỉ giúp Cát Lợi tối ưu hóa quy trình sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm mà còn mở ra những cơ hội mới để mở rộng thị trường và xây dựng hình ảnh thương hiệu tích cực. Qua đó, Cát Lợi khẳng định cam kết trở thành một doanh nghiệp hiện đại, năng động và luôn tiên phong trong ứng dụng công nghệ vào sản xuất kinh doanh.

Hơn nữa, trong bối cảnh hậu đại dịch Covid-19 và sự biến động không ngừng của nền kinh tế toàn cầu, các doanh nghiệp buộc phải tìm kiếm những giải pháp đột phá để duy trì hoạt động và cạnh tranh. Một yếu tố quyết định sự sống còn và phát triển của doanh nghiệp trong thời kỳ hội nhập là ứng dụng công nghệ số vào các hoạt động sản xuất, kinh doanh. Yêu cầu cạnh tranh ngày càng khốc liệt của thị trường sản xuất hiện nay cũng đòi hỏi doanh nghiệp phải không ngừng đổi mới và nâng cao hiệu quả hoạt động. Chuyển đổi số được xem là một giải pháp tối ưu để đáp ứng yêu cầu này. Bằng cách số hóa các hoạt động, doanh nghiệp có thể thu thập và phân tích dữ liệu một cách hiệu quả, từ đó đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác và kịp thời, sử dụng tài nguyên một cách tối ưu và nâng cao năng suất lao động.

Công nghiệp 4.0 cũng đặt ra những yêu cầu mới đối với doanh nghiệp sản xuất. Để tồn tại và phát triển trong thời đại số, Cát Lợi đã nhanh chóng bắt kịp xu hướng này bằng cách áp dụng các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo, IoT và robot công nghiệp. Đồng thời, kết nối các thiết bị sản xuất thông qua IoT cho phép theo dõi và điều khiển quá trình sản xuất một cách hiệu quả.

Chuyển đổi số là một mục tiêu chiến lược thể hiện tầm nhìn dài hạn của Ban Lãnh đạo Công ty Cổ phần Cát Lợi. Xây dựng một nhà máy thông minh không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả sản xuất mà còn góp phần bảo vệ môi trường và đảm bảo sự phát triển bền vững. Việc giảm thiểu tiêu thụ năng lượng, giảm lượng chất thải và cải thiện chất lượng sản phẩm sẽ giúp Công ty xây dựng hình ảnh tích cực trong mắt khách hàng và cộng đồng.

Để thành công trong quá trình chuyển đổi số, Cát Lợi đã tập trung vào công tác đào tạo và nâng cao năng lực cho đội ngũ nhân viên, xây dựng một văn hóa doanh nghiệp khuyến khích đổi mới và sáng tạo, đồng thời tận dụng các chính sách hỗ trợ của Nhà nước.

***Thực trạng doanh nghiệp***

*Đánh giá hiện trạng quy trình sản xuất và quản lý*

Qua quá trình đánh giá toàn diện, Công ty Cổ phần Cát Lợi đã xác định rõ những thế mạnh và hạn chế trong hệ thống sản xuất và quản lý hiện tại.

Quá trình đầu tư vào những thiết bị rất được Cát Lợi chú trọng. Đầu tiên là sử dụng máy móc sản xuất tự động hiện đại được cung cấp bởi các nước tiên tiến như Pháp, Đức, Anh, Nhật Bản, Trung Quốc để nâng cao chất lượng đầu ra của thành phẩm. Tiếp theo, việc đảm bảo chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn Châu Âu cũng chiếm tỉ trọng lớn trong ngân sách của Cát Lợi. Máy kiểm tra chất lượng cây đầu lọc của Anh tự ghi nhận lại thông số đo, máy kiểm tra chất lượng đục lỗ của Đức và hệ thống máy kiểm tra chất lượng sau in bao cứng được lắp đặt tại các phân xưởng đã thể hiện được cam kết của nhà máy về việc đạt chuẩn chất lượng thành phẩm của dây chuyền sản xuất.

Tuy vậy, vẫn còn những nhược điểm cần phải cải thiện. Hiện trạng tất cả các phiếu nhập liệu của phân xưởng gồm phiếu kiểm tra chất lượng sản phẩm cây đầu lọc, phiếu đổi sản phẩm, thông tin sản phẩm đều được in ra

giấy, trưởng ca phải đến từng máy để triển khai các phiếu nhập liệu. Vận hành máy nhận được thông tin triển khai, ghi nhận các thông tin sản phẩm, thông số chất lượng và vật tư sử dụng trong quá trình sản xuất. Quá trình ghi nhận, nhập liệu hoàn toàn thủ công và tiềm ẩn nhiều rủi ro sai sót, tốn kém không ít về chi phí để duy trì triển khai.

Mỗi ngày thống kê phân xưởng phải mất khoảng 30 phút đến từng máy thu các phiếu nhập liệu và ghi nhận, cập nhật thủ công trên các báo cáo sản xuất hàng ngày, lưu trữ lại các phiếu giấy trong khoảng thời gian 1 năm nhằm phòng trường hợp cần truy xuất lại. Một số vấn đề thường hay gặp phải như vận hành máy ghi nhận thông tin khó đọc hoặc ghi nhận thiếu thông tin, dẫn đến thống kê phân xưởng phải mất nhiều thời gian để kiểm tra đối chiếu số liệu, hoặc khi khách hàng phản ánh chất lượng sản phẩm, việc truy xuất các thông tin sản xuất phải mất nhiều thời gian vì phải tìm kiếm thủ công phiếu nhập liệu của vận hành, dò tìm các thông số chất lượng hoặc lỗi chất lượng đã được ghi nhận.

Tuy nhiên, bên cạnh những hạn chế, cuộc đánh giá cũng đã mở ra những cơ hội lớn để cải thiện. Áp dụng các công nghệ số hiện đại như tự động hóa quy trình, tích hợp hệ thống và kiểm soát chất lượng tự động sẽ giúp khắc phục các vấn đề tồn tại. Các quy trình nhập liệu thủ công thành định dạng kỹ thuật số, xây dựng hệ thống tự động hóa, tối ưu trong việc truy xuất, phân tích và quản trị dữ liệu. Kiểm soát tổng thể tiến độ của các quy trình sản xuất trên nền tảng website và mobile. Trực quan hóa số liệu và tự động tổng hợp báo cáo hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng. Tích hợp các hệ thống sẽ tạo ra một môi trường làm việc thông minh, giúp các bộ phận liên kết chặt chẽ với nhau, hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng và chính xác. Cuối cùng, áp dụng các công nghệ kiểm soát chất lượng tiên tiến sẽ giúp đảm bảo sản phẩm luôn đạt chất lượng ổn định, đáp ứng yêu cầu của khách hàng.

***Mục tiêu chuyển đổi số***

Dựa trên những đánh giá hiện trạng, Cấp ủy Chi bộ và Ban Lãnh đạo Công ty đã xác định mục tiêu chính của chuyển đổi số là:

- Tối ưu hóa hiệu suất sản xuất: Áp dụng công nghệ tự động hóa và quản lý tiên tiến để cải thiện hiệu suất sản xuất, giảm thiểu thời gian và chi phí sản xuất.

- Giảm lãng phí: Sử dụng hệ thống quản lý và kiểm soát hiện đại để giảm tiêu hao nguyên vật liệu và năng lượng, từ đó giảm chi phí sản xuất.
- Cải thiện quản lý kho: Tích hợp hệ thống quản lý kho tự động và thông minh để tối ưu hóa việc lưu trữ và phân phối hàng hóa, giảm lãng phí và nâng cao hiệu quả.
- Nâng cao chất lượng sản phẩm: Áp dụng công nghệ kiểm tra và kiểm soát chất lượng để đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn cao nhất, đồng nhất và đáp ứng yêu cầu của khách hàng.
- Tăng khả năng đáp ứng yêu cầu thị trường: Tích hợp công nghệ thông tin để theo dõi và phân tích nhu cầu thị trường, từ đó linh hoạt điều chỉnh quy trình sản xuất và kinh doanh để đáp ứng kịp thời các yêu cầu của thị trường.

Để đạt được những mục tiêu này, Cấp ủy và Ban Lãnh đạo Công ty luôn tạo điều kiện và dành thời gian để ngồi lại với các phòng ban liên quan, cùng thảo luận và tham vấn nhằm xác định các công nghệ phù hợp với ngành sản xuất nguyên phụ liệu thuốc lá, phương thức triển khai công nghệ, lựa chọn nhà cung cấp phần mềm và xác định các giai đoạn triển khai chuyển đổi số. Sau đó, kế hoạch triển khai chi tiết, nguồn lực cần thiết và người phụ trách cho từng giai đoạn đã được xác định nhờ vào ý kiến đóng góp của các cán bộ công nhân viên tham gia. Ở giai đoạn đầu, Cấp ủy và Ban Lãnh đạo xác định mục tiêu đầu tiên là tối ưu hóa hiệu suất sản xuất.

***Đối tác cung cấp hệ thống chuyển đổi số***

Dự án hợp tác giữa Công ty Cổ phần Cát Lợi và Công ty TNHH Hệ thống thông tin Đại Dương Mới, New Ocean Information System (NOIS), nhằm mục tiêu số hóa toàn diện nhà máy sản xuất, nâng cao hiệu quả hoạt động và khả năng cạnh tranh. Với vai trò là đối tác công nghệ hàng đầu, NOIS sẽ đảm nhận toàn bộ quá trình tư vấn, thiết kế, triển khai và bảo trì hệ thống.

Quá trình số hóa nhà máy sẽ bắt đầu bằng việc phân tích sâu sắc các quy trình sản xuất hiện tại của Cát Lợi. Dựa trên kết quả phân tích, NOIS sẽ xây dựng một bản thiết kế chi tiết cho hệ thống mới, bao gồm lựa chọn các phần mềm, phần cứng và công nghệ phù hợp để tự động hóa các quy trình sản xuất, từ khâu nhập nguyên liệu đến khi xuất kho thành phẩm.

Một trong những trọng tâm của dự án là xây dựng một nền tảng dữ liệu thống nhất, kết nối tất cả các thiết bị và hệ thống trong nhà máy. Nền tảng này sẽ cho phép thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu sản xuất một cách hiệu quả, cung cấp cho người quản lý những thông tin cần thiết để đưa ra quyết định chính xác và kịp thời.

Trong thời gian tới, NOIS sẽ triển khai các giải pháp như trí tuệ nhân tạo, học máy và phân tích dữ liệu lớn dựa trên hệ thống số hóa quản lý sản xuất đã triển khai để tối ưu hóa quy trình sản xuất, dự đoán tình hình và phát hiện các vấn đề tiềm ẩn. Bên cạnh đó ứng dụng công nghệ IoT sẽ giúp kết nối tất cả các thiết bị trong nhà máy, tạo ra một hệ thống sản xuất thông minh, có khả năng tự động điều chỉnh và thích ứng với các thay đổi của môi trường sản xuất. Và đảm bảo rằng mọi thông tin và dữ liệu đều được đồng bộ và cập nhật liên tục. Điều này giúp cải thiện độ chính xác của thông tin và khả năng ra quyết định dựa trên dữ liệu thực tế.

Với sự hỗ trợ và đồng hành của NOIS, Cát Lợi hướng đến mục tiêu xây dựng nhà máy thông minh một nhà máy thông minh, nơi mà mọi hoạt động sản xuất đều được điều khiển và giám sát một cách tự động và hiệu quả. Điều này giúp giảm thiểu lỗi sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm và tạo ra một môi trường làm việc an toàn và hiệu quả cho công nhân.

***Dự án chuyển đổi số (What)***

*Bối cảnh thực thi chuyển đổi số*

Dự án chuyển đổi số tại Công ty Cổ phần Cát Lợi được triển khai theo một lộ trình bài bản, bắt đầu bằng việc nâng cấp hệ thống ERP hiện có. Hệ thống ERP mới sẽ đóng vai trò là nền tảng số, tích hợp và quản lý thông tin từ nhiều nguồn khác nhau trong doanh nghiệp.

Tiếp nối quá trình nâng cấp ERP, Cát Lợi đã hợp tác với New Ocean Information System (NOIS) để triển khai giai đoạn số hóa nhà máy. NOIS sẽ áp dụng mô hình ISA-95, một tiêu chuẩn công nghiệp được công nhận rộng rãi, để thiết kế và triển khai hệ thống quản lý sản xuất (MES). Mô hình ISA-95 sẽ giúp xác định rõ các lớp chức năng và giao diện giữa các hệ thống khác nhau, từ hệ thống ERP đến các thiết bị điều khiển tại tầng vận hành và nhà xưởng.

Song song với việc triển khai hệ thống, Cát Lợi và NOIS sẽ tổ chức các buổi đào tạo chuyên sâu để trang bị cho đội ngũ nhân viên những kiến thức

và kỹ năng cần thiết để vận hành và khai thác hiệu quả hệ thống mới. Các buổi đào tạo sẽ tập trung vào các nội dung như:

- Hướng dẫn sử dụng hệ thống MES: Cách nhập liệu, truy xuất dữ liệu, tạo báo cáo.
- Vận hành các thiết bị thông minh: Cách sử dụng các thiết bị cảm biến, máy scan, máy móc tự động.

Sau khi thống nhất các nhiệm vụ và công việc, dự án chuyển đổi số giữa nhà máy Cát Lợi và NOIS sẽ được triển khai một cách đồng bộ và toàn diện. Việc đảm bảo sự phối hợp chặt chẽ giữa yếu tố con người, quy trình và công nghệ sẽ tạo nên một hệ sinh thái sản xuất thông minh, tối ưu hóa hiệu suất và nâng cao năng lực cạnh tranh của nhà máy.

*Giải pháp chuyển đổi số*

**Hệ thống ERP**

Do là một phần mềm phiên bản cũ, hệ thống đang gặp phải một số hạn chế như không được cập nhật tính năng mới, giới hạn số lượng người dùng và khả năng tích hợp với các công nghệ hiện đại. Để khắc phục những hạn chế trên và nâng cao hiệu quả quản lý, doanh nghiệp đang có kế hoạch nâng cấp lên hệ thống ERP mới. Hệ thống ERP mới sẽ được xây dựng trên nền tảng điện toán đám mây, cho phép người dùng truy cập và làm việc mọi lúc, mọi nơi thông qua các thiết bị khác nhau. Bên cạnh đó, hệ thống mới sẽ cung cấp nhiều tính năng hiện đại hơn, khả năng mở rộng và tích hợp cao hơn, giúp doanh nghiệp quản lý một cách toàn diện và linh hoạt hơn. Ứng dụng được ERP mới và quy trình giúp Cát Lợi tối ưu hóa quy trình làm việc, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh và đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác hơn.

**Hệ thống MES**

Các hệ thống MPM, CMMS, QC và OEE là những công cụ quản lý sản xuất hiện đại, đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa quy trình sản xuất, nâng cao hiệu suất và chất lượng sản phẩm. Các hệ thống này khi được tích hợp và hoạt động đồng bộ sẽ tạo ra một hệ thống quản lý sản xuất toàn diện, giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất, giảm thiểu chi phí và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng.

- **MPM (Manufacturing Performance Management)** là một công cụ quản lý hiện đại giúp các nhà máy đo lường, đánh giá và cải thiện hiệu

suất sản xuất. Nó hoạt động như một "bộ não" của nhà máy, thu thập và phân tích dữ liệu từ các thiết bị, quy trình sản xuất để đưa ra những thông tin chi tiết về hiệu quả hoạt động của nhà máy.

- **CMMS (Computerized Maintenance Management System)** là hệ thống quản lý bảo trì, giúp lên kế hoạch bảo trì định kỳ, theo dõi lịch sử bảo trì, quản lý phụ tùng thay thế và dự báo các sự cố có thể xảy ra. CMMS giúp giảm thiểu thời gian ngừng máy, tăng tuổi thọ thiết bị và giảm chi phí bảo trì.
- **QC (Quality Control)** là hệ thống quản lý chất lượng, tập trung vào việc kiểm soát chất lượng sản phẩm từ khâu đầu vào đến khâu cuối cùng. QC giúp đảm bảo sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng đã đề ra, giảm thiểu tỷ lệ phế phẩm và tăng sự hài lòng của khách hàng.
- **OEE (Overall Equipment Effectiveness)** là một chỉ số đo lường hiệu suất tổng thể của thiết bị, bao gồm ba yếu tố chính: khả năng sẵn sàng của thiết bị, hiệu suất sản xuất và chất lượng sản phẩm. OEE giúp doanh nghiệp đánh giá hiệu quả hoạt động của thiết bị và xác định các điểm cần cải thiện.

**Hệ thống máy móc sản xuất**

Với hệ thống kết nối không dây hiện đại, nhà máy của Cát Lợi đã trở thành một hệ sinh thái sản xuất thông minh. Mọi thiết bị đều được kết nối và giao tiếp với nhau, tạo ra một dòng chảy dữ liệu liên tục. Nhờ đó, chúng tôi có thể giám sát, điều khiển và tối ưu hóa toàn bộ quá trình sản xuất một cách hiệu quả. Đặc biệt, việc tích hợp PLC, cảm biến và phần mềm phân tích đã giúp chúng tôi đưa ra các quyết định chính xác và kịp thời, nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm. Dữ liệu sản xuất được bảo mật an toàn trên hệ thống máy chủ vật lý do NOIS cung cấp, đảm bảo tính bảo mật và sẵn sàng cho mọi hoạt động.

***Chiến lược, kế hoạch và lộ trình chuyển đổi số (WHEN, WHERE)***

*Hệ thống Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP)*

Công ty Cổ phần Cát Lợi, một trong những doanh nghiệp hàng đầu trong ngành sản xuất bao bì và phụ liệu thuốc lá tại Việt Nam, đã áp dụng Hệ thống Hoạch định nguồn lực Doanh nghiệp (ERP) từ rất sớm. Hệ thống ERP cũ đã đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện hiệu quả hoạt động và năng suất của công ty trong suốt hơn một thập kỷ. Tuy nhiên, để đáp

ứng nhu cầu kinh doanh ngày càng cao và đảm bảo sự phát triển bền vững, Cát Lợi quyết định nâng cấp hệ thống ERP lên phiên bản mới, sử dụng nền tảng điện toán đám mây.

*Sử dụng ERP cũ tại Cát Lợi*

Hệ thống ERP cũ tại Cát Lợi đã giúp công ty tích hợp tất cả các chức năng và phòng ban vào một hệ thống duy nhất. ERP cũ bao gồm các mô-đun quản lý tài chính, sản xuất, kho bãi, nhân sự và quan hệ khách hàng. Hệ thống này đã tạo ra một môi trường làm việc thống nhất và đồng bộ, giúp giảm thiểu sai sót do nhập liệu thủ công và tăng cường khả năng theo dõi và phân tích dữ liệu, hỗ trợ quá trình ra quyết định của ban lãnh đạo.

*Kế hoạch Nâng cấp ERP lên phiên bản mới*

Nhằm khai thác hiệu quả hơn các lợi ích mà ERP mang lại, Cát Lợi có kế hoạch nâng cấp hệ thống ERP cũ lên phiên bản mới, sử dụng nền tảng điện toán đám mây. Việc nâng cấp này dự kiến sẽ mang lại nhiều lợi ích vượt trội so với hệ thống cũ. ERP mới sẽ cho phép nhân viên truy cập hệ thống và hoạt động từ bất kỳ đâu và bất kỳ lúc nào, chỉ cần có kết nối Internet. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh làm việc từ xa ngày càng phổ biến.

ERP mới sẽ giúp giảm chi phí đầu tư vào cơ sở hạ tầng phần cứng và phần mềm, đồng thời giảm chi phí bảo trì và vận hành hệ thống. Nền tảng đám mây cung cấp các giải pháp bảo mật tiên tiến, giúp bảo vệ dữ liệu doanh nghiệp khỏi các mối đe dọa từ bên ngoài. Hơn nữa, nền tảng này cũng giúp cải thiện tốc độ xử lý dữ liệu và hiệu suất hệ thống, đáp ứng nhu cầu kinh doanh ngày càng tăng.

*Lợi ích của ERP mới đối với Cát Lợi*

Quá trình nâng cấp hệ thống ERP tại Cát Lợi hứa hẹn sẽ mang đến nhiều lợi ích đáng kể. Trước hết, hệ thống mới sẽ giúp tối ưu hóa quy trình quản lý tài chính. Cụ thể, tự động hóa các công việc kế toán, quản lý dòng tiền và lập báo cáo tài chính sẽ giúp giảm thiểu sai sót, tăng cường tính chính xác và kịp thời của thông tin tài chính. Đồng thời, hệ thống mới cũng sẽ hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định đầu tư hiệu quả hơn nhờ khả năng phân tích dữ liệu sâu rộng.

Thứ hai, hệ thống ERP mới sẽ nâng cao hiệu quả quản lý sản xuất. Bằng cách tích hợp các hoạt động từ lên kế hoạch sản xuất, quản lý nguyên vật liệu đến kiểm soát chất lượng, hệ thống sẽ giúp Cát Lợi giảm thiểu lãng

phí, tăng năng suất và đảm bảo chất lượng sản phẩm. Đặc biệt, khả năng theo dõi tiến độ sản xuất trực tuyến sẽ giúp doanh nghiệp chủ động hơn trong khả năng đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Ngoài ra, hệ thống ERP mới còn giúp tối ưu hóa quản lý kho bãi. Giúp tự động hóa quá trình nhập xuất kho, kiểm kê hàng tồn kho sẽ giúp giảm thiểu sai sót, tăng cường độ chính xác của dữ liệu và giảm thiểu chi phí lưu kho.

Cuối cùng, hệ thống mới sẽ góp phần cải thiện quản lý nhân sự và quan hệ khách hàng. Hệ thống sẽ hỗ trợ các hoạt động như quản lý hồ sơ nhân viên, tính lương, đánh giá hiệu quả công việc. Hệ thống cũng song song giúp doanh nghiệp quản lý thông tin khách hàng một cách tập trung, từ đó nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng và tăng cường lòng trung thành của khách hàng.

*Hệ thống điều hành sản xuất (MES)*

Dự án chuyển đổi số tại Công ty Cổ phần Cát Lợi đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình sản xuất. Tâm điểm của dự án là quá trình triển khai MES được phát triển bởi NOIS, nhằm tối ưu hóa toàn bộ quy trình sản xuất, từ khâu lên kế hoạch đến khi thành phẩm được xuất kho.

*Quá trình triển khai hệ thống MES tại Công ty Cổ phần Cát Lợi*

**Giai đoạn 1: Đánh giá và phân tích quy trình hiện tại**

Trước khi tiến hành thiết kế hệ thống, đội ngũ chuyên gia của NOIS đã tiến hành một cuộc khảo sát toàn diện về toàn bộ quy trình sản xuất tại Cát Lợi. Qua việc phỏng vấn các nhân viên trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất, thu thập dữ liệu từ các hệ thống hiện có và quan sát trực tiếp tại các dây chuyền sản xuất, nhà máy đã xây dựng được một bức tranh tổng quan về tình hình thực tế.

Qua quá trình đánh giá, NOIS đã xác định được những điểm mạnh, điểm yếu và các cơ hội cải tiến của quy trình sản xuất hiện tại. Các điểm mạnh sẽ được tận dụng tối đa, các điểm yếu sẽ được khắc phục và các cơ hội cải tiến sẽ được khai thác để tối ưu hóa hiệu suất sản xuất.

**Giai đoạn 2: Thiết kế hệ thống tùy chỉnh**

Dựa trên kết quả đánh giá chi tiết về quy trình sản xuất hiện tại của Cát Lợi, đội ngũ chuyên gia của NOIS đã tiến hành thiết kế một hệ thống

MES được tùy chỉnh hoàn toàn, nhằm đáp ứng tối đa các yêu cầu cụ thể của doanh nghiệp.

Quá trình thiết kế tập trung vào việc xác định các chức năng cốt lõi của hệ thống, bao gồm lập kế hoạch sản xuất chi tiết, theo dõi tiến độ thực hiện, quản lý chất lượng sản phẩm, kiểm soát nguyên vật liệu và tạo ra các báo cáo phân tích dữ liệu theo thời gian thực. Nhờ đó, hệ thống MES hoàn thiện quy trình số hóa các hoạt động sản xuất và cung cấp một cái nhìn tổng quan và sâu sắc về toàn bộ quá trình.

Song song đó, giao diện người dùng của hệ thống được thiết kế trực quan, thân thiện, giúp cho mọi nhân viên, từ cấp quản lý đến công nhân trực tiếp, đều có thể dễ dàng tương tác và khai thác tối đa các tính năng của hệ thống. Cùng với đó, cấu trúc dữ liệu được xây dựng một cách chặt chẽ và logic, đảm bảo tính chính xác, nhất quán và khả năng truy xuất thông tin nhanh chóng. Nhờ đó, dữ liệu sản xuất luôn được cập nhật kịp thời và phục vụ quá trình ra quyết định chính xác.

**Giai đoạn 3: Cài đặt và tích hợp**

Sau khi hoàn thiện giai đoạn thiết kế, hệ thống MES được triển khai và tích hợp sâu rộng vào hệ sinh thái công nghệ của Cát Lợi. Kết nối MES với các hệ thống hiện có, từ ERP, SCM đến tầng máy móc thiết bị sản xuất, đã tạo nên một mạng lưới thông tin liền mạch, góp phần tối ưu hóa toàn bộ quy trình sản xuất.

Đặc biệt, quá trình tích hợp MES với tầng máy móc thiết bị thông qua các thiết bị IoT đã mở ra một kỷ nguyên mới trong quản lý sản xuất. Các cảm biến và PLC được kết nối với hệ thống MES, thu thập dữ liệu thời gian thực về trạng thái hoạt động của máy móc, giúp phát hiện sớm các bất thường, giảm thiểu thời gian ngừng máy và bảo đảm chất lượng sản phẩm. Đồng thời, quy trình tự động hoá sản xuất nhờ MES đã nâng cao hiệu suất làm việc, giảm thiểu sai sót do yếu tố con người và tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên.

Bên cạnh đó, sự tích hợp MES với các hệ thống quản lý khác như ERP đã tạo ra một luồng thông tin liên tục, giúp đồng bộ hóa dữ liệu về kế hoạch sản xuất, quản lý nguyên vật liệu. Điều này đảm bảo tính chính xác của thông tin và hỗ trợ quá trình ra quyết định một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Nhờ sự kết nối chặt chẽ giữa các hệ thống, MES đã trở thành trung tâm điều khiển và quản lý sản xuất của Cát Lợi, mang lại nhiều lợi ích thiết thực như: nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, giảm thiểu chi phí, tối ưu hóa quản lý tài nguyên và tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường.

**Giai đoạn 4: Giai đoạn vận hành và bảo trì**

Giai đoạn vận hành và bảo trì hệ thống MES đóng vai trò quan trọng trong sự đảm bảo hiệu quả và bền vững của quá trình sản xuất. Sau khi triển khai, hệ thống MES cần được vận hành, bảo trì và không ngừng được nâng cấp để thích ứng với những thay đổi của môi trường kinh doanh và công nghệ.

Cập nhật và nâng cấp hệ thống định kỳ là hoạt động bắt buộc để duy trì hiệu suất tối ưu. Những bản cập nhật phần mềm không chỉ giúp khắc phục các lỗi phát sinh mà còn bổ sung thêm các tính năng mới, mở rộng khả năng của hệ thống. Bên cạnh đó, quá trình nâng cấp phần cứng cũng cần được xem xét để đáp ứng nhu cầu xử lý dữ liệu ngày càng tăng. Qua đó, hệ thống MES luôn được đảm bảo hoạt động ổn định, đáp ứng được yêu cầu sản xuất và mang lại hiệu quả cao nhất.

Quản lý sự cố hiệu quả là yếu tố quyết định đến thời gian gián đoạn sản xuất. Một quy trình quản lý sự cố rõ ràng bao gồm các bước như tiếp nhận thông báo sự cố, phân tích nguyên nhân, lên kế hoạch khắc phục và đánh giá hiệu quả xử lý. Sử dụng các công cụ hỗ trợ như phần mềm quản lý sự cố giúp đơn giản hóa quá trình này, đồng thời cho phép theo dõi và thống kê các sự cố để đưa ra các biện pháp cải tiến.

Phát triển các ứng dụng di động là xu hướng tất yếu trong thời đại công nghệ số. Các ứng dụng này cho phép người dùng truy cập và quản lý thông tin sản xuất mọi lúc mọi nơi, từ đó tăng cường tính linh hoạt và hiệu quả trong quá trình ra quyết định. Các ứng dụng di động có thể hỗ trợ các chức năng như theo dõi tiến độ sản xuất, kiểm tra chất lượng sản phẩm, quản lý bảo trì thiết bị và báo cáo trực tuyến.

Song song với các hoạt động trên, kế hoạch đào tạo và nâng cao nhận thức cho người dùng cũng đóng vai trò quan trọng. Người dùng cần được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng để vận hành và khai thác hiệu quả hệ thống MES. Các chương trình đào tạo thường xuyên sẽ giúp người dùng nắm bắt được những thay đổi mới nhất của hệ thống và sử dụng các tính năng một cách hiệu quả.

Tóm lại, giai đoạn vận hành và bảo trì hệ thống MES là một quá trình liên tục và đòi hỏi sự đầu tư lâu dài. Bằng các hoạt động cập nhật, nâng cấp, quản lý sự cố và phát triển ứng dụng, doanh nghiệp có thể đảm bảo hệ thống MES luôn hoạt động ổn định và hiệu quả, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường.

***Kết quả***

Sau khi nhận được sự tư vấn cụ thể cho hiện trạng nhà máy hiện tại từ NOIS, Công ty Cổ phần Cát Lợi đã tiến hành nghiên cứu và lựa chọn một bộ các hệ thống quản lý sản xuất hiện đại nhằm nâng cao hiệu suất và năng lực cạnh tranh. Trong đó, hệ thống MPM (Manufacturing Process Management – Quản lý quy trình sản xuất) đóng vai trò trung tâm trong việc tối ưu hóa quy trình sản xuất, từ khâu thiết kế đến sản xuất thực tế. Hệ thống CMMS (Computerized Maintenance Management System) giúp quản lý và bảo trì hiệu quả các thiết bị máy móc, đảm bảo hoạt động liên tục của nhà máy. Bên cạnh đó, hệ thống QC (Quality Control – Kiểm soát chất lượng) được triển khai góp phần nâng cao uy tín thương hiệu và tạo dựng lòng tin vững chắc từ phía khách hàng, đồng thời giảm thiểu rủi ro liên quan đến chất lượng sản phẩm. Cuối cùng, hệ thống OEE (Overall Equipment Effectiveness - Hiệu quả thiết bị tổng thể) sẽ cung cấp cho nhà máy những thông tin quan trọng để đặt làm mục tiêu cải tiến và so sánh hiệu suất. Những dữ liệu quan trọng đó sẽ giúp các nhà điều hành cải thiện sản xuất và giảm chi phí cho nhà máy. Sự kết hợp hài hòa của các hệ thống này sẽ giúp Cát Lợi xây dựng một nhà máy thông minh, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và khả năng cạnh tranh trên thị trường.

**Hệ thống MPM**

Tại nhà máy Cát Lợi, hệ thống MPM đã trở thành một công cụ không thể thiếu trong việc quản lý và tối ưu hóa quy trình sản xuất. Với khả năng quản lý các quy trình sản xuất một cách chi tiết, MPM đã xây dựng một hệ thống quản lý sản xuất hiện đại, linh hoạt và hiệu quả.

**Cụ thể, MPM đã hỗ trợ Cát Lợi trong các khía cạnh sau:**

- **Tối ưu hóa quy trình sản xuất:** MPM giúp Nhà máy Cát Lợi xác định và loại bỏ các công đoạn không cần thiết, giảm thiểu thời gian chờ đợi và lãng phí nguyên vật liệu. Ví dụ, bằng cách phân tích dữ liệu sản xuất, hệ thống đã rút gọn quá trình kiểm tra chất lượng ở một số công đoạn, từ đó tiết kiệm được thời gian và nhân lực.

- **Giám sát sản xuất thời gian thực:** MPM cung cấp một bảng điều khiển trực quan, giúp các chuyên gia theo dõi tiến độ sản xuất từng sản phẩm, từng công đoạn một cách chi tiết. Nhờ đó, nhà máy có thể nhanh chóng phát hiện và xử lý các vấn đề phát sinh, đảm bảo quá trình sản xuất luôn diễn ra trơn tru.
- **Thu thập và phân tích dữ liệu:** MPM thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm dữ liệu sản xuất, dữ liệu thiết bị, dữ liệu chất lượng sản phẩm, và phân tích chúng để tạo ra các báo cáo chi tiết. Những báo cáo này cải thiện khả năng đánh giá hiệu suất sản xuất, xác định các điểm nghẽn và đưa ra các quyết định cải tiến cho dây chuyền.
- **Cải thiện chất lượng sản phẩm:** Bằng cách phân tích dữ liệu về các lỗi sản phẩm, MPM hỗ trợ các chuyên gia phát hiện nguyên nhân gốc rễ của vấn đề và đưa ra các biện pháp khắc phục hiệu quả. Nhờ đó, chất lượng sản phẩm đã được cải thiện đáng kể, đáp ứng được các yêu cầu khắt khe của khách hàng.
- **Nâng cao hiệu suất sản xuất:** MPM khiến việc lên kế hoạch sản xuất của người quản lý nhà máy trở nên khoa học hơn, tối ưu hóa việc sử dụng nguồn lực và giảm thiểu thời gian ngừng máy. Ví dụ, hệ thống đã giúp nhà máy lập kế hoạch bảo trì thiết bị một cách hiệu quả, giảm thiểu rủi ro hư hỏng thiết bị và đảm bảo hoạt động liên tục của nhà máy.

*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

***Hình 5.26. Nhân viên vận hành nhập liệu trên hệ thống MPM***

**Hệ thống CMMS**

Tại nhà máy Cát Lợi, hệ thống CMMS đã đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý và bảo trì hiệu quả các thiết bị và máy móc. Hệ thống này đã giúp nhà máy tối ưu hóa quy trình bảo trì, giảm thiểu thời gian ngừng máy và nâng cao độ tin cậy của thiết bị.

**Cụ thể, CMMS đã hỗ trợ Cát Lợi trong các khía cạnh sau:**

- **Quản lý kế hoạch bảo trì:** CMMS giúp lập kế hoạch bảo trì một cách chính xác và hiệu quả, dựa trên lịch sử hoạt động của thiết bị, tình trạng hiện tại và các thông số kỹ thuật. Nhờ đó, nhà máy có thể ngăn ngừa các sự cố bất ngờ và kéo dài tuổi thọ của thiết bị.
- **Theo dõi tình trạng thiết bị:** Hệ thống CMMS cho phép theo dõi liên tục tình trạng của từng thiết bị, từ đó phát hiện sớm các dấu hiệu bất thường và can thiệp kịp thời để khắc phục sự cố.
- **Quản lý tài sản:** CMMS giúp quản lý toàn bộ tài sản của nhà máy, bao gồm thiết bị, máy móc, phụ tùng thay thế. Nhờ đó, nhà máy có thể kiểm soát tốt hơn chi phí bảo trì và tối ưu hóa việc sử dụng tài sản.
- **Quản lý công việc bảo trì:** CMMS giúp tự động hóa các quy trình làm việc bảo trì, từ việc tạo yêu cầu bảo trì đến việc phân công công việc cho nhân viên. Nhờ đó, công việc bảo trì được thực hiện một cách trên kế hoạch và hiệu quả.
- **Phân tích dữ liệu:** CMMS thu thập và phân tích dữ liệu về lịch sử bảo trì, chi phí bảo trì, thời gian ngừng máy để đánh giá hiệu quả của các hoạt động bảo trì và đưa ra các quyết định cải tiến.

**Hệ thống QC**

Tại nhà máy Cát Lợi, hệ thống QC đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm và dịch vụ. Hệ thống này đã giúp nhà máy đạt được các tiêu chuẩn chất lượng cao, nâng cao sự hài lòng của khách hàng và tăng cường uy tín của thương hiệu.

**Cụ thể, hệ thống QC đã hỗ trợ Cát Lợi trong các khía cạnh sau:**

- **Lập kế hoạch chất lượng:** Hệ thống QC giúp lập kế hoạch kiểm soát chất lượng một cách chi tiết và hiệu quả, bao gồm việc xác định các chỉ tiêu chất lượng, các điểm kiểm soát quan trọng và các phương

pháp kiểm tra. Nhờ đó, nhà máy có thể chủ động ngăn ngừa các lỗi sản phẩm và đảm bảo chất lượng sản phẩm ngay từ đầu.

- **Kiểm soát quá trình sản xuất:** Hệ thống QC giúp giám sát chặt chẽ các quá trình sản xuất, từ khâu nguyên vật liệu đầu vào đến sản phẩm cuối cùng. Nhờ đó, nhà máy có thể phát hiện và khắc phục kịp thời các sai lệch trong quá trình sản xuất, đảm bảo sản phẩm luôn đạt chất lượng ổn định.
- **Kiểm tra sản phẩm:** Hệ thống QC thực hiện các hoạt động kiểm tra sản phẩm tại các giai đoạn khác nhau của quá trình sản xuất, bao gồm kiểm tra nguyên vật liệu, kiểm tra quá trình và kiểm tra sản phẩm hoàn chỉnh. Nhờ đó, nhà máy có thể loại bỏ các sản phẩm không đạt yêu cầu và đảm bảo chỉ có sản phẩm chất lượng cao được đưa ra thị trường.
- **Phân tích dữ liệu chất lượng:** Hệ thống QC thu thập và phân tích dữ liệu về chất lượng sản phẩm, từ đó xác định các nguyên nhân gốc rễ của các vấn đề về chất lượng và đề xuất các biện pháp cải tiến. Nhờ đó, nhà máy có thể liên tục nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ.
- **Cải tiến liên tục:** Hệ thống QC khuyến khích việc cải tiến liên tục các quy trình và sản phẩm. Nhờ đó, nhà máy luôn đáp ứng được các yêu cầu ngày càng cao của khách hàng và giữ vững vị thế cạnh tranh trên thị trường.

**Hệ thống OEE**

Ngoài ra, tại nhà máy Cát Lợi còn triển khai hệ thống OEE (Overall Equipment Effectiveness - Hiệu quả thiết bị tổng thể) để đánh giá và nâng cao hiệu quả hoạt động của thiết bị sản xuất. OEE đóng vai trò quan trọng trong việc **xác định các điểm nghẽn** trong quá trình sản xuất, từ đó đưa ra các biện pháp cải tiến nhằm **tối ưu hóa năng suất**.

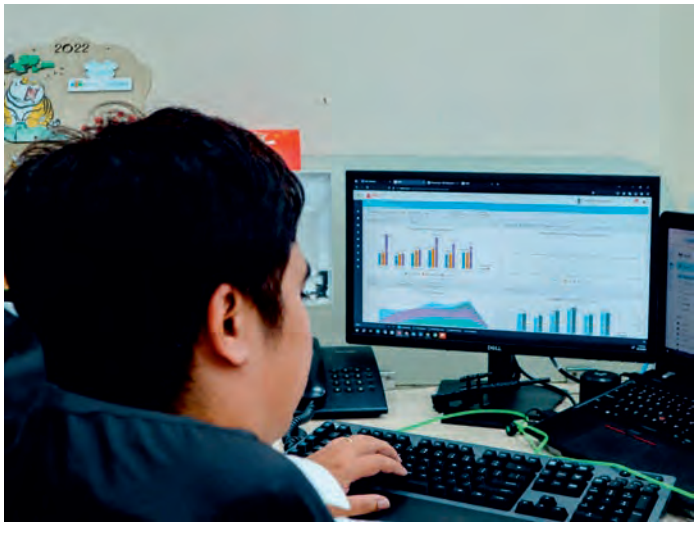
**Cụ thể, OEE hỗ trợ Cát Lợi trong các khía cạnh sau:**

- Đo lường hiệu suất thiết bị: OEE giúp Cát Lợi đánh giá chi tiết hiệu suất hoạt động của từng thiết bị, bao gồm thời gian hoạt động thực tế, tốc độ sản xuất và tỷ lệ sản phẩm đạt chuẩn.
- **Xác định các nguyên nhân gây mất hiệu suất:** Bằng cách phân tích sâu các chỉ số của OEE, nhà máy có thể nhận diện những nguyên nhân gây ra thời gian ngừng máy không dự kiến, giảm tốc độ sản xuất hoặc tăng tỷ lệ phế phẩm.

- **Lập kế hoạch cải tiến:** Dựa trên kết quả đánh giá của OEE, ban lãnh đạo xây dựng các kế hoạch cải tiến cụ thể, như tối ưu hóa quy trình bảo trì, nâng cấp thiết bị, cải thiện chất lượng nguyên vật liệu...
- **Theo dõi và đánh giá liên tục:** OEE giúp các kỹ sư theo dõi tiến độ cải tiến và đánh giá hiệu quả của các biện pháp đã thực hiện.

**Tích hợp hệ thống MES với hệ thống ERP và hệ thống máy móc sản xuất**

Để đảm bảo sự liên kết chặt chẽ giữa các hệ thống, chúng tôi đã triển khai một quy trình thu thập dữ liệu trực tiếp từ dây chuyền sản xuất. Cụ thể, các kỹ thuật viên sử dụng tablet công nghiệp và điền vào các form mẫu điện tử để ghi nhận thông tin chi tiết về từng máy móc, bao gồm thời gian hoạt động, thời gian ngừng máy, nguyên nhân ngừng máy, số lượng sản phẩm đạt chuẩn, số lượng sản phẩm lỗi, và các thông số kỹ thuật khác. Dữ liệu này được truyền không dây về hệ thống MES, nơi nó được xử lý và phân tích để tạo ra các báo cáo chi tiết về hiệu suất của từng máy móc, tình trạng của dây chuyền sản xuất và chất lượng sản phẩm. Các báo cáo này sau đó được đồng bộ hóa lên hệ thống ERP, cung cấp cho các cấp quản lý một cái nhìn tổng quan và chính xác về toàn bộ quá trình sản xuất. Nhờ đó, chúng tôi có thể nhanh chóng phát hiện và khắc phục các vấn đề phát sinh, tối ưu hóa quy trình sản xuất và nâng cao chất lượng sản phẩm.




*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

***Hình 5.27. Quản lý nhà máy đang tương tác với Dashboard***

**Hệ thống máy móc sản xuất**

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào sản xuất là yếu tố quyết định sự thành công của các doanh nghiệp. Công ty NOIS, với vai trò là một đối tác công nghệ hàng đầu, đã đóng góp tích cực vào quá trình chuyển đổi số của nhà máy Cát Lợi bằng cách thiết lập một hệ thống cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, đồng bộ và hiệu quả.

**Cơ sở hạ tầng phần cứng**

Để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định và đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của quá trình sản xuất, NOIS đã đầu tư xây dựng một hệ thống máy chủ mạnh mẽ, được đặt tại trung tâm dữ liệu hiện đại. Hệ thống máy chủ này không chỉ sở hữu cấu hình phần cứng cao cấp mà còn được trang bị các công nghệ bảo mật tiên tiến, giúp bảo vệ dữ liệu sản xuất khỏi các mối đe dọa từ bên ngoài. Việc đặt máy chủ tại trung tâm dữ liệu chuyên nghiệp giúp đảm bảo nguồn điện ổn định, hệ thống làm mát hiệu quả và kết nối mạng lưới chất lượng cao, từ đó giảm thiểu rủi ro gián đoạn hoạt động sản xuất.

**Cơ sở hạ tầng phần mềm**

Bên cạnh cơ sở hạ tầng phần cứng, NOIS còn tập trung vào việc xây dựng một hệ thống phần mềm linh hoạt và hiệu quả. Việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến như IoT và phân tích dữ liệu lớn đã giúp NOIS tạo ra một nền tảng công nghệ toàn diện, đáp ứng đa dạng các nhu cầu của nhà máy Cát Lợi.

- **Internet of Things:** Việc kết nối các thiết bị sản xuất vào mạng lưới IoT giúp thu thập dữ liệu thời gian thực, tạo điều kiện cho việc giám sát và điều khiển quá trình sản xuất từ xa.
- **Phân tích dữ liệu lớn:** Bằng cách phân tích dữ liệu lớn thu thập được từ các thiết bị sản xuất, NOIS giúp nhà máy Cát Lợi đưa ra các quyết định kinh doanh sáng suốt, tối ưu hóa quy trình sản xuất và nâng cao hiệu quả hoạt động.

**Mạng lưới kết nối**

Một hệ thống mạng lưới kết nối ổn định và an toàn là yếu tố quan trọng để đảm bảo hoạt động liên tục và hiệu quả của toàn bộ hệ thống. NOIS đã

thiết kế và triển khai một mạng lưới kết nối chất lượng cao, kết nối các thiết bị sản xuất, máy chủ và các thiết bị đầu cuối của nhân viên một cách chặt chẽ. Mạng lưới này được trang bị các thiết bị mạng hiện đại và các giải pháp bảo mật tiên tiến, đảm bảo thông tin được truyền đi một cách nhanh chóng, chính xác và an toàn.

**Chuyển đổi số tiếp cận thị trường và nâng cao năng lực cạnh tranh thế nào (WHY)**

Cho tới thời điểm hiện tại, Công ty Cổ phần Cát Lợi đang được đánh giá là một trong những doanh nghiệp tiên phong trong chuyển đổi số trong ngành sản xuất bao bì và phụ liệu thuốc lá tại Việt Nam. Mô hình nhà máy thông minh giúp Cát Lợi quản lý tốt quá trình sản xuất, kiểm soát nguồn năng lượng và phát thải, đảm bảo chất lượng sản phẩm. Từ đó, giảm chi phí, giá thành sản phẩm, tăng năng lực cạnh tranh, sẵn sàng đáp ứng yêu cầu của khách hàng.

***Bài học***

*Tăng cường hiệu suất sản xuất và giảm chi phí*

Việc tối ưu hóa quy trình sản xuất nhờ chuyển đổi số đã góp phần đáng kể vào việc nâng cao năng lực cạnh tranh của nhà máy Cát Lợi. Bằng cách tự động hóa các công đoạn sản xuất, Cát Lợi đã giảm thiểu thời gian và chi phí một cách hiệu quả. Đồng thời, việc ứng dụng công nghệ giúp giảm tiêu hao nguyên vật liệu và lãng phí trong quá trình sản xuất, từ đó tăng hiệu suất sử dụng tài nguyên và giảm chi phí sản xuất. Nhờ đó, Cát Lợi có thể nâng cao năng suất và tạo ra lợi thế cạnh tranh so với các đối thủ trên thị trường.

*Nâng cao chất lượng sản phẩm*

Chuyển đổi số đã mang đến cho Cát Lợi một bước tiến vượt bậc trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm. Nhờ ứng dụng các thiết bị kiểm tra hiện đại và hệ thống quản lý tự động, công ty đã nâng cao đáng kể độ chính xác và nhất quán của sản phẩm. Quy trình sản xuất được giám sát chặt chẽ, giúp phát hiện và khắc phục kịp thời các sai sót, từ đó giảm thiểu tỷ lệ sản phẩm lỗi và tăng cường sự tin tưởng của khách hàng. Bên cạnh đó, việc tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn chất lượng quốc tế đã giúp Cát Lợi mở rộng thị trường và nâng cao vị thế cạnh tranh trên thị trường.

*Cải thiện quản lý và ra quyết định*

Dự án chuyển đổi số đã trang bị cho Cát Lợi một công cụ vô cùng mạnh mẽ: khả năng quản lý dữ liệu hiệu quả. Bằng cách thu thập và phân tích dữ liệu sản xuất và kinh doanh một cách toàn diện, công ty đã có được cái nhìn sâu sắc về hoạt động của mình. Các dashboard trực quan hóa dữ liệu đã giúp lãnh đạo theo dõi sát sao các chỉ số quan trọng, từ đó đưa ra những quyết định kịp thời và chính xác. Nhờ vậy, Cát Lợi không chỉ tối ưu hóa quy trình sản xuất mà còn nâng cao năng lực dự báo, giảm thiểu rủi ro và tăng cường khả năng thích ứng với biến động của thị trường.

*Nâng cao khả năng đáp ứng thị trường*

Khả năng tùy biến sản phẩm một cách linh hoạt được Cát Lợi tận dụng tối đa nhờ chuyển đổi số, đáp ứng đa dạng nhu cầu của khách hàng. Bằng việc tận dụng dữ liệu thị trường, công ty đã có thể dự đoán chính xác xu hướng tiêu dùng và phản ứng nhanh chóng trước những thay đổi của thị trường. Nhờ đó, Cát Lợi không chỉ tăng cường tính cạnh tranh mà còn xây dựng lòng trung thành với khách hàng. Việc cung cấp các sản phẩm được cá nhân hóa đã giúp công ty khẳng định vị thế là một doanh nghiệp luôn lắng nghe và đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

*Quyết định kế hoạch chiến lược chuyển đổi số cho 3, 5, 10 năm và tại sao? (WHAT, WHY)*

Để hiện thực hóa tầm nhìn trở thành doanh nghiệp sản xuất thông minh hàng đầu, Cát Lợi đã đặt ra một lộ trình phát triển rõ ràng với các mục tiêu cụ thể ở từng giai đoạn. Trong ngắn hạn (3 năm), trọng tâm sẽ là số hóa toàn bộ các quy trình sản xuất cốt lõi. Điều này bao gồm việc triển khai các hệ thống thu thập dữ liệu thời gian thực từ dây chuyền sản xuất, xây dựng cơ sở dữ liệu thống nhất và ứng dụng các công cụ phân tích dữ liệu để theo dõi và đánh giá hiệu suất hoạt động. Mục tiêu này nhằm đảm bảo tính minh bạch và liên tục trong quá trình sản xuất, đồng thời tạo nền tảng vững chắc cho các giai đoạn phát triển tiếp theo.

Ở giai đoạn trung hạn (5 năm), Cát Lợi sẽ tập trung vào việc tích hợp và phát triển các hệ thống số hóa nâng cao như WMS (Warehouse Management System – Hệ thống quản lý kho) và QMS (Quality Management System – Hệ thống quản lý chất lượng). Việc triển khai WMS sẽ giúp tối ưu hóa quản lý kho, giảm thiểu chi phí và tăng cường khả năng đáp ứng nhu cầu của

khách hàng. Trong khi đó, QMS sẽ đảm bảo chất lượng sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế và các yêu cầu ngày càng khắt khe của thị trường.

Cuối cùng, trong dài hạn (10 năm), Cát Lợi hướng tới xây dựng một nhà máy thông minh hoàn toàn dựa trên nền tảng IoT và Big Data. Điều này có nghĩa là tất cả các thiết bị, máy móc và hệ thống trong nhà máy sẽ được kết nối với nhau, tạo thành một mạng lưới thông tin liên tục. Dữ liệu được thu thập từ các thiết bị này sẽ được phân tích và xử lý bằng các thuật toán trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa quy trình sản xuất, phát hiện và khắc phục sự cố sớm, đồng thời tạo ra các sản phẩm mới và sáng tạo.

Để đạt được những mục tiêu trên, Cát Lợi sẽ cần đầu tư mạnh mẽ vào công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực và xây dựng một văn hóa đổi mới sáng tạo. Đồng thời, doanh nghiệp cũng cần hợp tác với các đối tác công nghệ để tìm kiếm các giải pháp tối ưu và phù hợp với đặc thù của ngành sản xuất. Việc thành công trong quá trình chuyển đổi số sẽ không chỉ giúp Cát Lợi nâng cao hiệu quả sản xuất mà còn đóng góp vào sự phát triển của ngành công nghiệp sản xuất Việt Nam.

*QR code giới thiệu*

*QR code website nois.vn*

*(Nguồn: New Ocean Information System)*

*QR code website DxFAC*

*(Nguồn: New Ocean Information System)*

*QR code website catloi.com.vn*

*Nguồn: Công ty Cổ phần Cát Lợi*

## 5.10. CASE STUDY: CHUYỂN ĐỔI SỐ CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN THIÊN LONG

Thiên Long vững vàng giữa những cơn gió ngược, bứt tốc vươn lên top đầu châu Á.

*Qua gần 45 năm xây dựng và phát triển, tập đoàn Thiên Long không chỉ giữ vững vị trí đầu ngành văn phòng phẩm cả nước mà còn đặt ra các mục tiêu tăng trưởng rất cao, vượt xa so với mức trung bình của ngành. Với các nguồn lực hiện tại, để thực hiện được các mục tiêu này thì Thiên Long cần rất nhiều thay đổi và cải tiến, trong đó Chuyển đổi số là một trong những nhiệm vụ quan trọng cần phải thực hiện để phát triển Tập đoàn và được* ***coi là yếu tố giúp Tập đoàn có bước phát triển tốc độ cả về vị thế, năng lực và quy mô tăng trưởng, nâng cao giá trị cạnh tranh tại Việt Nam cũng như trên toàn cầu.***

***Giới thiệu Công ty Cổ phần Tập đoàn Thiên Long***

Công ty Cổ phần Tập đoàn Thiên Long (TLG) là thương hiệu số 1 trong ngành hàng Văn phòng phẩm tại Việt Nam và Đông Nam Á, với gần 45 năm phát triển. Sản phẩm của Thiên Long hiện có mặt tại 06 châu lục với hơn 70 quốc gia, trong đó công ty đã hoàn thành bản đồ xuất khẩu tại Đông Nam Á.

Thiên Long có tầm nhìn đưa sản phẩm của mình đến mọi miền đất nước và toàn thế giới. Công ty cam kết mang đến những sản phẩm, văn phòng phẩm và dịch vụ chất lượng tốt nhất phục vụ cho việc học tập, làm việc, sáng tạo, góp phần chinh phục đỉnh cao tri thức của nhân loại. Giá trị cốt lõi của Thiên Long bao gồm sự tiên phong, công bằng, nhân văn, trung thực và tâm huyết.

*Chiến lược phát triển trung và dài hạn*

Thiên Long tập trung thực hiện 5 định hướng chiến lược kinh doanh, bao gồm:

- Phát triển kinh doanh nội địa (Kênh mới nổi CVS, MT, Online E-commerce).
- Công ty kinh doanh ngành mới, liên doanh, nhượng quyền, M&A.
- Đẩy mạnh xuất khẩu (Phát triển thị trường, OEM, Kinh doanh sản phẩm mới).

- Đổi mới sáng tạo (Phát triển sản phẩm về văn phòng phẩm mới theo nhu cầu thị trường).
- Kinh doanh sản phẩm cao cấp (từ nhập khẩu và thị trường nội địa).

*Cơ cấu tổ chức*

Các công ty thành viên gồm:

- Công ty TNHH SX – TM Thiên Long Long Thành: Chuyên sản xuất các loại văn phòng phẩm và các chủng loại bút viết đáp ứng nhu cầu nội địa và xuất khẩu.
- Công ty TNHH MTV TM – DV Thiên Long Hoàn Cầu: Thực hiện công tác bán hàng và chăm sóc khách hàng, hỗ trợ chiến lược đầu tư phát triển sản phẩm mới, làm nền tảng quan trọng cho sự phát triển bền vững trong dài hạn của Tập đoàn.
- Hệ thống các công ty Tân Lực: Tập trung vào phân phối chuyên nghiệp, bán hàng trực tiếp cho các doanh nghiệp, bán hàng qua mạng, bán sản phẩm quảng cáo. Bên cạnh đó thực hiện phân phối các mặt hàng do Thiên Long sản xuất và phát triển kinh doanh các mặt hàng tiêu dùng khác.
- Công ty FlexOffice PTE. LTD: Chuyên về các hoạt động thương mại & dịch vụ tại các thị trường Châu Á.

*Thiên Long chuyển đổi số cùng "kiến trúc sư" FPT Digital*

Năm 2021, cũng là sinh nhật 40 năm, Thiên Long vào Top 15 công ty có mức tăng trưởng doanh thu cao nhất thế giới trong ngành văn phòng phẩm, theo đánh giá của tổ chức Plimsoll (Anh). Trước đó, khi đại dịch Covid-19 ập tới, trường học chuyển sang học trực tuyến, nhiều doanh nghiệp chuyển sang chế độ làm việc tại nhà, xuất khẩu đình trệ theo các đợt giãn cách cả trong và ngoài nước. Là doanh nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực văn phòng phẩm nên Thiên Long đối mặt với những khó khăn chưa từng có. Nhưng đại dịch đã không làm khó được Thiên Long với minh chứng Top 15 này.

Một yếu tố quan trọng giúp Thiên Long "biến nguy thành cơ", bước những bước dài tới mục tiêu doanh thu vạn tỷ đồng, chính là chuyển đổi số. Ngay khi đại dịch xuất hiện tại Việt Nam vào đầu năm 2020, Chủ tịch HĐQT Thiên Long Cô Gia Thọ quyết tâm đưa tập đoàn này bước vào chặng đường chuyển đổi số cùng thông điệp "Với kỳ vọng đạt doanh số vạn tỉ, Thiên Long phải thay đổi mạnh mẽ tư duy quản trị và chiến lược kinh doanh. Chuyển đổi số sẽ giúp Thiên Long đạt được kỳ vọng đó. Anh chị em chúng ta quyết tâm chuyển đổi số, Tập đoàn Thiên Long thành công rực rỡ!".

Ban Lãnh đạo Thiên Long đã chọn công ty Tư vấn chuyển đổi số FPT Digital đồng hành, kiến tạo lộ trình chuyển đổi số toàn diện.

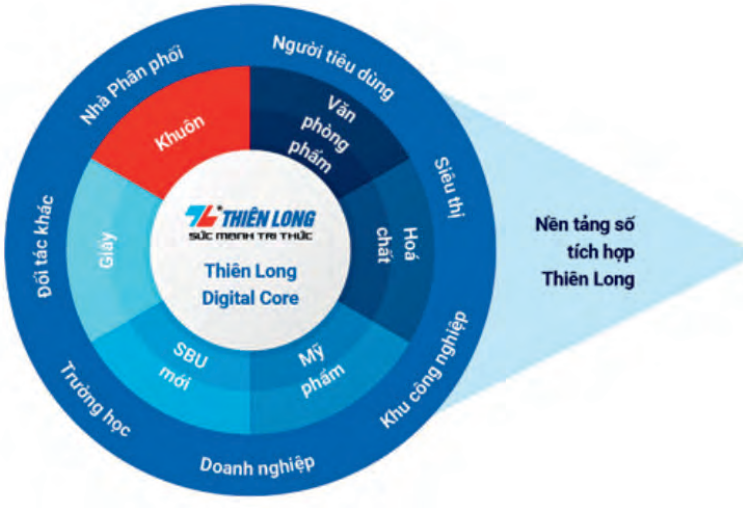
Chương trình chuyển đổi số của Thiên Long được xây dựng trên phương pháp luận FPT Digital Kaizen™. Đây là phương pháp luận của FPT đã thực hiện dựa trên hơn 30 năm kinh nghiệm trong công tác chuyển đổi số, thông qua kinh nghiệm thực tiễn tại chính FPT cũng như cho rất nhiều khách hàng là đối tác lớn của FPT trên toàn cầu. FPT Digital Kaizen đảm bảo tính cụ thể, dễ dàng triển khai bao gồm danh mục các sáng kiến số với chi tiết các chức năng nhằm giải quyết các khó khăn, thách thức xuyên suốt chuỗi giá trị từ cung ứng – sản xuất – phân phối, trong các quy trình nghiệp vụ và tương tác liên phòng ban/công ty con.

*Bức tranh tương lai và chiến lược chuyển đổi số Thiên Long*

Hoạt động tại tập đoàn Thiên Long và các công ty thành viên trải dài trên chuỗi giá trị từ Phát triển sản phẩm mới, Cung ứng, Sản xuất, Lưu kho, Phân phối/Bán hàng, Chăm sóc khách hàng và Hậu mãi. Với trọng tâm Tối ưu vận hành song hành Phát triển thị trường vững mạnh, chuyển đổi số Thiên Long sẽ đặt nền tảng phát triển toàn diện hài hòa các mối quan hệ nội tại cũng như liên kết, hợp tác với các bên liên quan, cùng tạo ra cơ hội mới và điều kiện bứt phá.

*Bức tranh tương lai*

Đội ngũ chuyên gia tư vấn của FPT Digital đã tập trung vào việc xác định và liên kết chiến lược kinh doanh với chiến lược chuyển đổi số nhằm đảm bảo việc chuyển đổi số gắn liền và phục vụ cho mục tiêu vận hành và kinh doanh cốt lõi của doanh nghiệp. Áp dụng phương pháp luận FPT Digital Kaizen, "kiến trúc sư" FPT Digital đã cùng Thiên Long vẽ bức tranh tương lai với trọng tâm tối ưu vận hành, đồng thời phát triển thị trường vững mạnh trên nền tảng "Thiên Long digital core" như sau.




***Hình 5.28. Bức tranh tương lai của Thiên Long khi Chuyển đổi số sẽ hình thành thông qua từng bước xác lập và xây dựng "Thiên Long Digital Core", nền tảng lõi cho tối ưu vận hành hiện tại cũng như phát triển theo các định hướng kinh doanh tương lai của Tập đoàn***

Mô tả rõ hơn bức tranh tương lai của Thiên Long với chuyển đổi số, ông Lê Hùng Cường, Phó Tổng Giám đốc FPT Digital cho biết, trước tiên, chuyển đổi số giúp tập đoàn phát huy sức mạnh nội tại trên toàn chuỗi giá trị. Theo đó Thiên Long tối ưu vận hành trên tất cả các khâu từ phát triển sản phẩm, cung ứng, kho vận đến kinh doanh theo tiêu chí ngày càng gia tăng độ hài lòng và lợi ích của các bên liên quan. Tiếp theo, toàn bộ hoạt động của Thiên Long được vận hành trên hệ thống công nghệ thông tin hai tốc độ "Thiên Long Digital Core" gồm hệ thống lõi và hệ thống vệ tinh, có khả năng kết nối đảm bảo dữ liệu thông suốt và tức thời. Việc ứng dụng công nghệ tiên tiến, khai thác dữ liệu thông minh và đổi mới sáng tạo là nền móng vững chắc giúp Thiên Long định hình mô hình tái cấu trúc theo hướng Holding và phát triển các chiến lược kinh doanh mới.

***Hình 5.29. Ông Lê Hùng Cường – FPT Digital***

***Chiến lược chuyển đổi số***

Chiến lược Thiên Long Digital Core được xây dựng nền tảng số tích hợp trên hệ thống công nghệ thông tin tiên tiến, giúp tập đoàn phát huy tối đa năng lực vận hành, phát triển thị trường vững mạnh và mở rộng hệ sinh thái.

Chiến lược này hướng tới ba mảng lớn với tỷ trọng cụ thể. *Thứ nhất,* tối ưu vận hành chiếm 40%, bao gồm việc số hóa quy trình nội bộ, hệ thống lập kế hoạch và thống kê sản xuất, hỗ trợ quản lý chất lượng, đánh giá nhà

cung cấp và nhà phân phối, quản lý ngân sách và thanh toán, quản lý mua hàng, gắn kết nhân viên và quản lý nhân sự nâng cao. *Thứ hai,* phát triển thị trường vững mạnh cũng chiếm 40%, với các hệ thống điều phối hàng hóa, bán hàng B2B và thương mại điện tử, quản lý vòng đời sản phẩm, quản lý chiến dịch và chương trình bán hàng, cùng với việc hỗ trợ quản lý và tương tác khách hàng. *Cuối cùng,* kết nối khách hàng bằng trải nghiệm số chiếm 20%, bao gồm hệ thống thông tin tương tác với khách hàng, ứng dụng gamification vào hoạt động tương tác với khách hàng và các chương trình dành cho khách hàng trung thành.

Tối ưu vận hành giúp Thiên Long số hóa và tối ưu hóa các quy trình nội bộ, từ lập kế hoạch, sản xuất, quản lý chất lượng đến quản lý tài chính và nhân sự. Điều này không chỉ giúp giảm thiểu sai sót mà còn nâng cao hiệu quả và năng suất lao động. Phát triển thị trường vững mạnh tập trung vào việc mở rộng kênh phân phối, đẩy mạnh bán hàng qua các nền tảng thương mại điện tử và tối ưu hóa quản lý sản phẩm, chiến dịch bán hàng. Đây là bước đi chiến lược giúp Thiên Long nắm bắt cơ hội và mở rộng thị phần, trong đó kết nối khách hàng bằng trải nghiệm số là mảng quan trọng giúp Thiên Long xây dựng mối quan hệ bền chặt với khách hàng thông qua việc cung cấp các trải nghiệm cá nhân hóa và tương tác số hóa.

*Nguồn: FPT Digital*

***Hình 5.30. Bà Trần Phương Nga,***
***Tổng Giám đốc Công ty CP Tập đoàn Thiên Long***

Bà Nga chia sẻ về khởi đầu chuyển đổi số Thiên Long: "Chuyển đổi số không chỉ là tìm giải pháp công nghệ mà cần thay đổi từ gốc rễ, đó là tư duy quản trị và vận hành mới. Thiên Long sẽ chuyển đổi số đồng bộ với chuyển đổi về mô hình quản trị, tái cơ cấu tập đoàn tạo nên chuỗi giá trị mới".

*Chiến lược chuyển đổi công nghệ thông tin*

Theo đó, Thiên Long cần chuyển đổi hệ thống công nghệ thông tin hướng đến mô hình dịch vụ, cung cấp các năng lực cốt lõi một cách linh hoạt và liên tục đổi mới để phục vụ cho tương lai. Các nhiệm vụ chính bao gồm nâng cấp và phát triển hệ thống thông tin hiện tại thành hệ thống thông tin hai tốc độ toàn diện (bao gồm hệ thống lõi và hệ thống vệ tinh), đổi mới phương thức hoạt động và tổ chức khối CNTT để đảm bảo hỗ trợ tốt cho lộ trình chuyển đổi số, và nâng cao năng lực CNTT hướng đến mô hình CNTT hướng dịch vụ.

Để thực hiện các nhiệm vụ này, Thiên Long phải tuân thủ các nguyên tắc như tăng cường hiệu năng hệ thống lõi, tận dụng tối đa các dịch vụ điện toán đám mây và xây dựng các giải pháp công nghệ xuất phát từ nhu cầu thực tiễn kinh doanh, nhằm mang lại giá trị và lợi ích cho tổ chức.

Dựa trên các nhiệm vụ và nguyên tắc này, FPT đề xuất chiến lược chuyển đổi hệ thống CNTT cho Thiên Long, bao gồm việc phát triển các năng lực cốt lõi như hiện đại hóa các dịch vụ công nghệ thông tin, sử dụng điện toán đám mây, xây dựng nền tảng dữ liệu lớn, và đảm bảo thông tin được chia sẻ và phân quyền hiệu quả. Đảm bảo an toàn thông tin là một phần quan trọng với các biện pháp như bảo mật mạng, phòng thủ chủ động, cô lập vùng sự cố và tăng cường nhận thức và hiểu biết về an toàn thông tin.

Quản trị hệ thống thông tin hiệu quả là một yếu tố không thể thiếu, bao gồm chuẩn hóa mô hình quản trị hệ thống CNTT, áp dụng kinh nghiệm thực tiễn, và liên tục nâng cấp và đổi mới. Cuối cùng, Thiên Long sẽ xây dựng phương thức hoạt động và tổ chức làm việc mới, nâng cao năng lực đội ngũ và hợp tác hiệu quả, sử dụng các công cụ nền tảng làm việc cộng tác hiện đại để hỗ trợ quá trình chuyển đổi số.

Song hành với việc chuyển đổi số và chuyển đổi hệ thống CNTT, Thiên Long cũng cần thực hiện xây dựng nền văn hóa số và chuyển đổi con người, nhằm kiến tạo nên văn hóa Thiên Long đồng nhất, trong đó mọi cá nhân đều có thói quen sử dụng các sản phẩm số, phát huy năng lực và chủ

động chia sẻ kiến thức, phục vụ mục tiêu chung của tổ chức. Thiên Long sẽ thiết lập một cộng đồng cởi mở, trong đó tiếng nói của nhân viên được đề cao và mọi người đều có cơ hội đóng góp ý kiến cho tổ chức. Tập đoàn sẽ thu hẹp khoảng cách nội bộ bằng cách kết nối hợp tác liên phòng ban và liên cấp, cùng với việc duy trì đối thoại liên tục giữa lãnh đạo và nhân viên để tạo ra sự thấu hiểu và gắn kết. Bên cạnh đó, Thiên Long sẽ đa dạng hóa hình thức đào tạo và triển khai các chương trình đào tạo liên tục, khuyến khích việc truyền tải kiến thức từ những người có kinh nghiệm lâu năm và thúc đẩy nhân viên tự học hỏi để phát triển bản thân, từ đó nâng cao năng lực của toàn bộ tổ chức.

Về tổng thể, chiến lược chuyển đổi số của Thiên Long là một bước đi toàn diện và bài bản, không chỉ giúp công ty cải thiện hiệu quả hoạt động mà còn mở rộng thị trường và tăng cường kết nối với khách hàng. Điều này sẽ góp phần quan trọng vào việc đạt được mục tiêu doanh thu đầy tham vọng của Thiên Long trong những năm tới.

***Toàn cảnh lộ trình chuyển đổi số Thiên Long***

Lộ trình Chuyển đổi số của Thiên Long được xây dựng để đảm bảo đồng hành cùng chiến lược kinh doanh, đáp ứng các nhiệm vụ vận hành cấp bách cũng như giải quyết ngay các vấn đề nhức nhối và đẩy mạnh các cơ hội tăng trưởng đã đề ra. Lộ trình này sẽ trải qua những giai đoạn khác nhau, từ kết nối, mở rộng và tăng trưởng toàn diện trên nền tảng số tích hợp mang lại những giá trị bứt phá trong sản xuất, vận hành, hoạt động kinh doanh.

*Xây dựng lộ trình*

Ngay từ bước đầu xây dựng lộ trình - bước Khảo sát hiện trạng và đánh giá mức độ trưởng thành số mà chuyên gia FPT Digital thực hiện cùng tất cả các đơn vị thành viên của Thiên Long, toàn bộ các mảng hoạt động sản xuất kinh doanh đã được phân tích và bóc tách các nhóm vấn đề khó khăn tồn tại. Đồng thời, ngay trong bước này, FPT Digital đã phân loại luôn các nhóm vấn đề tồn tại vì không phải vấn đề nào cũng cần chờ chuyển đổi số giải quyết. Có rất nhiều những tồn tại đã được khắc phục ngay, nâng cao được năng suất hoặc giảm được chi phí nhanh, tạo nên "quick-win". Những thắng lợi qua mỗi bước lại tạo thêm niềm tin và quyết tâm chuyển đổi trong Thiên Long.

Để hiện thực hóa tầm nhìn tương lai, những chặng đường từ ngắn hạn 1-2 năm tới trung hạn 5 năm đã được định hình cùng những mục tiêu cụ

thể với sự thống nhất từ 100% trong toàn Thiên Long. Đó là lộ trình triển khai các sáng kiến và giải pháp được xây dựng và kết nối đồng bộ với hệ thống có sẵn của Thiên Long, bổ sung thêm năng lực trên các chuỗi giá trị, từng bước hiện thực hóa mục tiêu trong giai đoạn 5 năm đầu tiên, gồm 3 giai đoạn.

*Trong giai đoạn đầu* của lộ trình chuyển đổi số - lộ trình chính yếu, doanh nghiệp khởi động thông minh từ các sáng kiến số dễ triển khai, tác động toàn diện, tạo đà giải quyết vấn đề cốt lõi về kế hoạch, bán hàng và vận hành. Bên cạnh đó, nâng cấp hệ thống lõi số mang tính nền tảng của Chuyển đổi số, cung cấp môi trường làm việc cộng tác.

*Trong giai đoạn thứ hai*, doanh nghiệp tiến hành tăng tốc chuyển đổi số và hoàn thiện khâu kế hoạch, kết nối quản lý vòng đời sản phẩm và số hóa vận hành. Về phía hệ thống CNTT, thực hiện hoàn thiện hệ thống lõi số, khai thác dữ liệu phục vụ kinh doanh và quản trị, nâng cấp hạ tầng CNTT.

*Đối với giai đoạn thứ ba,* trong lộ trình chính yếu của dự án, doanh nghiệp thực hiện mở rộng hệ sinh thái, tăng cường kết nối với khách hàng, nhà cung cấp và đối tác, tích lũy dữ liệu để bứt phá.

Bên cạnh phương án theo lộ trình chính yếu, lộ trình mở rộng bổ sung thêm các sáng kiến hỗ trợ, nâng cao giúp Thiên Long hoàn thiện về vận hành và mở rộng tương tác với khách hàng và thị trường. Trong đó, phương án này đưa thêm cho lựa chọn cho Thiên long xem xét trên con đường chuyển đổi số với kế hoạch thực hiện tới những giai đoạn tiếp theo.

*Một số sáng kiến số tiêu biểu triển khai trong giai đoạn đầu của lộ trình*

Trong giai đoạn đầu tiên, lộ trình chuyển đổi số Thiên Long ưu tiên thực hiện trước và tập trung giải quyết các vấn đề then chốt trong hoạt động kinh doanh của Tập đoàn. Theo đó, Thiên Long lựa chọn ưu tiên thực hiện những sáng kiến số (SKS) tạo nền tảng xây dựng nguồn nhân lực số, tối ưu các quy trình và thúc đẩy kinh doanh.

Đó là Hệ thống gắn kết nhân viên; Số hóa quy trình nội bộ và thanh toán; Quản lý bán hàng và tương tác khách hàng.

**1. Sáng kiến số Hệ thống gắn kết nhân viên:** Thiên Long có tới 3000 nhân sự trên 3 miền Bắc, Trung, Nam và nước ngoài. Nhằm thu hẹp khoảng cách về địa lý, về thời gian, về khoảng cách giữa các bộ phận và phát triển bền vững nguồn lực con người, SKS - Hệ thống gắn kết nhân viên sẽ là một

"siêu hệ thống" không thể thiếu của người Thiên Long. SKS hỗ trợ từng cá nhân phát triển trong không gian chung, tạo dựng văn hóa, kết nối Thiên Long trở thành một khối thống nhất "One Thiên Long".

Do đó, SKS được triển khai sẽ mang lại nhiều giá trị cho mỗi cá nhân nói riêng và cho toàn đội ngũ nhân sự Thiên Long nói chung. Có thể nhìn thấy những lợi ích đạt được chỉ sau thời gian ngắn, đó là:

- Tăng năng suất làm việc: Nhân viên cảm thấy hào hứng hơn trong công việc khi nỗ lực được ghi nhận kịp thời và được tặng thưởng xứng đáng.
- Tăng tỉ lệ gắn kết của nhân viên: Thu hẹp khoảng cách giữa các cấp trong tổ chức, tăng tỉ lệ hài lòng với công việc.
- Tăng tinh thần đổi mới sáng tạo: Khuyến khích nhân viên sáng tạo, chủ động đóng góp ý tưởng, chia sẻ kiến thức vì mục tiêu phát triển của tổ chức.
- Tăng chất lượng môi trường: Môi trường làm việc dân chủ, cởi mở, tôn trọng cá nhân, tạo hứng thú hơn cho nhân viên khi đi làm.

Các giá trị trên sẽ đạt được thông qua các tính năng chính của SKS như mục thông tin tổ chức, mục khen thưởng và kỷ luật, mục tra cứu và mục tương tác cộng đồng. Ngoài ra, còn những tính năng hỗ trợ khác như tạo đơn xin nghỉ phép,… liên kết với hệ thống quản lý nhân sự và hệ thống trao đổi quyền lợi với các đối tác khác. SKS - Hệ thống gắn kết nhân viên được tin tưởng giúp phát triển nguồn nhân lực bền vững, tràn đầy tinh thần đổi mới sáng tạo và năng suất lao động cao, giúp nhanh chóng hiện thực hóa các mục tiêu của Tập đoàn.

**2. Sáng kiến số Số hóa quy trình nội bộ và thanh toán:** Hệ thống sản xuất kinh doanh Thiên Long vận hành qua hàng trăm quy trình lớn nhỏ mỗi ngày. Nếu những khâu then chốt không được số hóa thì rất dễ mất thời gian và sai sót, tạo ra những nút thắt kéo chậm quá trình tăng trưởng chung. Do đó, Thiên Long đã xác định nhiệm vụ cấp bách của chuyển đổi số là gỡ bỏ các nút thắt này thông qua SKS - Số hóa Quy trình nội bộ và thanh toán.

SKS được xây dựng theo mục tiêu số hóa các quy trình nội bộ bằng các thao tác đề xuất, phê duyệt, lưu trữ dễ dàng, tiện lợi và giảm thời gian xử lý các khâu. Đồng thời SKS cung cấp dữ liệu đa chiều làm cơ sở cho Thiên Long cải tiến chính xác những nút thắt trong vận hành, giúp tăng hiệu quả sản xuất kinh doanh.

SKS giúp chuyển các luồng quy trình công việc, các văn bản, biểu mẫu thành dạng số nhằm hỗ trợ các thao tác đề xuất, phê duyệt, lưu trữ được thực hiện nhanh chóng, dễ dàng. Các khối chức năng liền mạch từ thiết kế - vận hành - đánh giá quy trình giúp cho các cấp từ nhân viên thừa hành đến quản lý đều chủ động và linh hoạt trong các khâu đưa ra quy trình mới, điều chỉnh quy trình cũ hoặc thay đổi phân công công việc, nhiệm vụ, nâng cao hiệu quả trong việc thiết kế và kiểm soát quy trình hoạt động.

Triển khai SKS thành công sẽ mang đến cho Thiên Long những lợi ích nền tảng, đó là đảm bảo quy trình được tuân thủ và thực hiện nhanh chóng; tiết kiệm thời gian trong việc xem xét và phê duyệt, tăng năng suất nhân viên và tăng hiệu quả vượt trội cho các hoạt động chung. Theo lộ trình chuyển đổi số, SKS này có kế hoạch phát triển và triển khai trong 06 tháng đồng thời được đánh giá, cải tiến liên tục sau mỗi quý nhằm đảm bảo mang lại các giá trị mục tiêu đã đặt ra.

**3. Sáng kiến số Quản lý bán hàng và tương tác khách hàng:** Đây là SKS tác động chủ yếu tới cả quá trình trước và sau khi bán hàng, cung cấp các thông tin hữu ích phục vụ cho từ khâu ra quyết định tới quản lý và phát triển thị trường, đặc biệt là quản lý các chương trình trade marketing trong hoạt động của B2B (hệ thống Tân Lực), MT (Thiên Long Hoàn cầu) và khối kinh doanh quốc tế.

SKS được liên kết với các phân hệ trong hệ thống như SAP, DMS và các SKS về kinh doanh khác, hướng tới việc cung cấp thông tin tiến gần tới thời gian thực và từng bước xây dựng mô hình nhằm có các đề xuất, khuyến nghị bán hàng trúng đích cho đội ngũ kinh doanh.

- Hàng ngày: Dùng cho công việc hàng ngày của đội ngũ kinh doanh như xác định mục tiêu bán hàng, phân tích mối quan hệ với khách hàng, thói quen hành vi mua của khách hàng, đề xuất loại hàng hóa cần bán, tra cứu thông tin sản phẩm,…
- Theo chiến dịch: Dùng để tạo và quản lý các chương trình trade như mục tiêu và kế hoạch sử dụng POSM, thống kê và quản lý triển khai POSM, quản lý hiệu quả sử dụng POSM,…
- Theo yêu cầu: Dùng khi có các yêu cầu ghi nhận cơ hội bán hàng, điểm bán mới (cho SBU mới), thống kê thị phần, thống kê về đối thủ (sản phẩm, chính sách mới...),…

SKS đã trở thành một công cụ hỗ trợ đắc lực cho đội ngũ kinh doanh không chỉ trong hoạt động hàng ngày mà còn xuyên suốt quá trình, giúp thực hiện hiệu quả các kế hoạch kinh doanh.

***Kết quả chuyển đổi số bước đầu***

Thiên Long đã bước qua hơn 40 năm với bề dày nội lực đổi mới sáng tạo, đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu, tự sản xuất được nhiều nguyên vật liệu, khuôn mẫu và cả lắp ráp máy móc sản xuất, do đó khi triển khai những dự án đầu tiên trong lộ trình đã rất thuận lợi.

Đánh giá về chặng đầu tiên chuyển đổi số, bà Trần Phương Nga cho biết: "Tỷ lệ tự động hóa trong các nhà máy đã đạt hơn 78%. Một số quy trình vận hành trong lộ trình chuyển đổi số đã được chính đội ngũ Thiên Long số hóa, giúp tiết kiệm đáng kể thời gian, chi phí và nhân lực".

Không chỉ "hái trái ngọt" ở mảng vận hành, tại mảng sản phẩm và dịch vụ khách hàng, Thiên Long đã có nhiều bước tiến dài. Dòng sản phẩm mới STEAM & DIY (Do It Yourself) được phát triển dựa trên hợp tác với các thương hiệu hàng đầu trên thế giới, thiên về đa tính năng vừa là văn phòng phẩm vừa vui chơi và sáng tạo, mang lại nhiều trải nghiệm cho người dùng. Trong lộ trình tối ưu và phát triển hệ sinh thái, Thiên Long đã bước đầu hợp tác với nhiều tập đoàn lớn như Nova Group, tập đoàn giáo dục Nguyễn Hoàng và hợp tác mở rộng phân phối sản phẩm trên các điểm bán hàng của FPT Retail. Các chương trình hợp tác đa dạng không chỉ giúp Thiên Long mở rộng cơ hội kinh doanh mà còn đóng góp cho cộng đồng, tạo ra chuỗi giá trị mới theo lộ trình đã đặt ra.

"Với thiết kế lộ trình chuyển đổi số từ FPT Digital, Thiên Long đang bước nhanh tới mục tiêu tăng trưởng mới, tiến tới ngôi vị số 1 tại Đông Nam Á và hàng đầu tại châu Á về sản xuất và kinh doanh hàng văn phòng phẩm", bà Nga khẳng định.

*Thiên Long chuyển đổi số: biến nguy thành cơ*

Trong năm 2023, doanh nghiệp Việt tiếp tục đối diện với những biến động của tình hình chính trị - xã hội thế giới, lạm phát tăng cao cùng xu hướng cắt giảm chi tiêu. Trong bối cảnh nguy cơ suy thoái kinh tế toàn cầu, kinh tế Việt Nam tăng trưởng 5,05%, thấp hơn mục tiêu 6,5%. Giữa khó khăn chung của nền kinh tế vĩ mô trong nước và thế giới, Thiên Long đã thay đổi linh hoạt các hoạt động kinh doanh, tập trung vào điểm

mạnh của mình. Thiên Long đã vào Top Doanh nghiệp có doanh thu dưới 1 tỷ USD tốt nhất Châu Á do Forbes Asia bình chọn và danh sách Top 50 Công ty niêm yết tốt nhất Việt Nam 2023 do Forbes Việt Nam bình chọn, khẳng định vị trí số 1 trong các thương hiệu văn phòng phẩm tại Việt Nam.

Năm 2023, doanh thu thuần hợp nhất của Thiên Long cán mốc 3.462 tỷ đồng, đạt 87% kế hoạch, lợi nhuận sau thuế hợp nhất đạt 356 tỷ đồng, hoàn thành 89% so với kế hoạch. Dù không hoàn thành được kế hoạch đề ra từ đầu năm nhưng những điều chỉnh quan trọng về chiến lược đã giúp công ty ghi nhận nhiều kết quả khả quan từ thị trường xuất khẩu, kênh thương mại điện tử và bước tiến trong phát triển sản phẩm.

Điểm sáng của năm 2023 là sự phát triển thị trường xuất khẩu với sự tăng trưởng doanh thu của các sản phẩm mang thương hiệu Thiên Long đạt 35% so với cùng kỳ. Động lực tăng trưởng chính đến từ thị trường Đông Nam Á, toàn bộ thị trường đều tăng trưởng hai con số. Kênh thương mại điện tử của Thiên Long cũng phát triển vượt bậc, tăng trưởng 118% nhờ loạt hoạt động đầu tư hiệu quả như tăng cường công nghệ và tổ chức livestream trên các sàn lớn. Bên cạnh đó, ngành hàng mỹ thuật với dung lượng thị trường lớn và mức chi tiêu cao cũng được ghi nhận doanh số tăng trưởng 16% so với năm 2022.

Thiên Long từng bước hiện thực hóa tầm nhìn mới "Truyền cảm hứng và cung cấp các giải pháp hiệu quả, toàn diện để học hỏi hạnh phúc trọn đời". Trong đó, công ty phát triển các sản phẩm chất lượng với mức giá phù hợp, cung cấp các sản phẩm trẻ trung, mang tính thời trang và cá nhân hóa cao. Tập đoàn đầu tư vào sản phẩm vừa đẹp về mặt mỹ thuật, vừa tốt về công năng, nhằm truyền cảm hứng mới cho người dùng. Đặc biệt, năm 2023, các chương trình xã hội gắn liền với tri thức và giáo dục đã có tầm ảnh hưởng sâu rộng, kể những câu chuyện chân thật, sâu sắc về hành trình dạy - học hạnh phúc.

Những kết quả này phản ánh nỗ lực không ngừng nghỉ của toàn bộ tập đoàn để vững vàng giữa biến động, vì mục tiêu tối đa giá trị cho cổ đông, phục vụ tốt nhất cho khách hàng, và phát triển hài hòa giữa lợi ích kinh tế và trách nhiệm xã hội. Chủ tịch Cô Gia Thọ khẳng định: "Thiên Long 2023 - Vững vàng giữa những cơn gió ngược và Thiên Long 2024 - Tập trung để bứt tốc".

Thiên Long nhận định năm 2024 sẽ tiếp tục là một năm nhiều khó khăn của nền kinh tế trong nước và thế giới. Tuy nhiên, sau nhiều phép thử khó của ba năm qua, Thiên Long đã tự tăng cường "sức đề kháng" trước những tác động nhiều chiều. Tăng trưởng doanh số trong dài hạn vẫn là mục tiêu trọng tâm trong giai đoạn 2023-2027. Để đạt được các cột mốc tăng trưởng mới, Thiên Long sẽ dựa vào hai đòn bẩy: phát huy tiềm lực kinh doanh mạnh mẽ và không ngừng mở rộng hệ sinh thái sản phẩm.

Năm 2024, dựa vào sức mạnh của một doanh nghiệp gần 45 năm kinh nghiệm, Thiên Long sẽ tối ưu hóa kênh phân phối nội địa và hệ thống quản trị, đảm bảo sức khỏe tài chính lành mạnh. Động lực tăng trưởng sẽ đến từ việc tập trung kinh doanh các dòng sản phẩm có tiềm năng phát triển như mỹ thuật và dụng cụ học tập. Các sản phẩm sáng tạo, phù hợp với cá tính và xu hướng của người tiêu dùng Việt Nam và thế giới sẽ được giới thiệu nhằm nâng cao giá trị sản phẩm và tạo lợi thế kinh doanh, hướng tới tăng trưởng doanh thu bền vững.

Ở thị trường quốc tế, Thiên Long đặt trọng tâm gia tăng thị phần, mang các sản phẩm Việt chất lượng cao đến người tiêu dùng ở hơn 71 quốc gia, nối dài hành trình vươn ra toàn cầu. Tăng trưởng tại Thiên Long không tách rời chiến lược chuyển đổi số hướng tới phát triển bền vững. Công ty luôn tâm niệm rằng phát triển bền vững tạo nên giá trị cốt lõi cho tương lai cộng đồng và uy tín của doanh nghiệp. Vì vậy, Thiên Long kiên trì thực hiện theo lộ trình chuyển đổi số mà FPT Digital đã đồng hành xây dựng. Theo đó các giải pháp đồng bộ, toàn diện như áp dụng hệ thống quản lý hiệu quả trong sản xuất và luôn tuân thủ quy định bảo vệ môi trường. Đặc biệt, Thiên Long đầu tư nguồn lực để phát triển các dòng sản phẩm ECO, chú trọng đến việc tiết kiệm nguyên vật liệu sản xuất, tái sử dụng nguồn phế liệu và áp dụng các nguyên liệu có trong môi trường tự nhiên.

Đồng thời, Thiên Long đặt tâm huyết và nỗ lực đóng góp cho sự phát triển của ngành giáo dục thông qua các chương trình xã hội ý nghĩa như "Tiếp sức mùa thi", "Chia sẻ cùng thầy cô", "Vì mái trường xanh". Các chương trình vì cộng đồng đã trở thành một phần văn hóa của doanh nghiệp, giúp Thiên Long lan tỏa những điều tốt đẹp và chiếm được tình cảm và sự tin yêu bền chặt của người tiêu dùng.

Dựa trên nội lực vững chắc, Thiên Long cam kết mang lại những giá trị cao nhất cho cổ đông, khách hàng và người tiêu dùng. Tập đoàn đã liên tục dành một phần đáng kể lợi nhuận cho các cổ đông.

Để khẳng định quyết tâm đạt tầm cao mới, Chủ tịch Cô Gia Thọ nêu rõ: Cùng nhau, chúng ta sẽ bứt tốc trong năm 2024, hướng tới mục tiêu cung cấp giải pháp toàn diện hiệu quả cho hành trình học hỏi hạnh phúc trọn đời. Chiến lược mới của Thiên Long sẽ mở rộng tệp sản phẩm, dịch vụ và giải pháp, tạo nhiều cơ hội kinh doanh mới. Hệ sinh thái sản phẩm của Thiên Long sẽ phục vụ toàn diện hơn cho các hoạt động đọc, viết, vẽ, nghe và nhìn của người Việt.

Về chiều sâu, Thiên Long phát triển các dòng sản phẩm có tính sáng tạo cao, phù hợp với cá tính, phong cách và xu hướng của người tiêu dùng trong và ngoài nước. Thiên Long mong muốn người dùng sẽ tìm thấy niềm vui và hạnh phúc trong quá trình làm việc, học tập và sáng tạo qua các sản phẩm của mình. Những chuyển đổi này sẽ giúp Thiên Long nâng cao giá trị sản phẩm, tạo lợi thế kinh doanh và tiến tới tăng trưởng doanh thu bền vững trong ngành.

Trên trường quốc tế, với tâm thế của một thương hiệu quốc gia, Thiên Long đặt trọng tâm vào việc gia tăng thị phần, tối ưu hóa lợi nhuận và mang các sản phẩm Việt chất lượng cao đến người tiêu dùng ở hơn 70 quốc gia. Hành trình hơn 20 năm vươn tầm ảnh hưởng ra ngoài biên giới Việt Nam của Thiên Long sẽ mạnh mẽ hơn trong giai đoạn 2023-2027.

***Bài học***

- Các thành phần chuyển đổi số: Với chuỗi giá trị rộng khắp và mức độ chủ động tương đối cao trong toàn bộ quá trình từ sản xuất – kinh doanh, Thiên Long xác định chuyển đổi số là cơ hội để mở rộng quy mô hoạt động và tăng trưởng mạnh mẽ trong giai đoạn tới.
- Xây dựng chiến lược chuyển đổi số và lộ trình: Chiến lược chuyển đổi số toàn diện cho Thiên Long không chỉ tập trung vào việc xây dựng những yếu tố có tính trực tiếp ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất kinh doanh mà còn bao gồm việc xây dựng những nền tảng hỗ trợ dài hạn, trong đó có chuyển đổi hệ thống công nghệ thông tin và xây dựng nguồn nhân lực số.

- Khác biệt trong chuyển đổi: Thông qua việc số hóa toàn bộ quy trình hoạt động cốt lõi, Thiên Long sẽ giúp thu thập, tích lũy và khai thác một lượng lớn dữ liệu phục vụ công tác điều hành quản trị nhằm hướng tới việc liên tục tối ưu hoạt động sản xuất kinh doanh của Tập đoàn. Với vai trò là nền móng cho toàn bộ hoạt động chuyển đổi số, việc nâng cấp đổi mới về hệ thống lõi và hạ tầng công nghệ thông tin là yêu cầu thiết yếu nhằm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu phát triển trong thời gian tới của Tập đoàn.
- Hệ thống đo lường các phương án CĐS hiệu suất và hiệu quả: Hệ thống đo lường các phương án chuyển đổi số hiệu suất và hiệu quả được thiết lập bằng nhiều phương pháp, trong đó đáng kể là sử dụng các chỉ số KPI (Key Performance Indicators) để đánh giá hiệu quả của các giải pháp số theo định kỳ và điều chỉnh các phương án triển khai để đảm bảo đạt được mục tiêu đề ra.
- Duy trì lợi thế CĐS bền vững: Thiên Long có chiến lược kinh doanh linh hoạt theo biến đổi thị trường và luôn đi đầu trong những xu hướng phát triển bền vững. Tập đoàn có điểm mạnh rõ nét với nguồn nhân lực gắn bó lâu năm, hiểu và thấm nhuần tư tưởng, văn hóa Thiên Long. Đây là cơ sở bền vững giúp Thiên Long thực hiện Chuyển đổi số một cách sâu rộng, nhanh chóng đạt được tầm cao mới.

*QRCode FPT Digital*

*https://digital.fpt.com/*

# TÀI LIỆU THAM KHẢO


1 Schwab, Klaus. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

2 Siebel, Thomas M. (2019). *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction*.

3 Gilchrist, Alasdair. (2016). *Industry 4.0: The Industrial Internet of Things*.

4 Spath, Dieter et al. (2013). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Management Journal.

5 Vial, Gregory. (2019). *Digital Transformation: A Literature Review and Research Agenda*. The Journal of Strategic Information Systems.

6 World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*.

7 European Commission. (2017). *Digital Transformation Monitor*.

8 *The WEF website offers numerous articles and reports on Industry 4.0 and digital transformation*.

9 *McKinsey publishes extensive resources on digital transformation strategies for businesses*.

10 *HBR features articles on digital transformation trends and case studies from various industries.*

11 Viện Nghiên cứu Quản lý Kinh tế Trung ương (CIEM). (2017*). Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và những vấn đề đặt ra đối với Việt Nam*.

12 Bonnet, Didier, & Westerman, George. (2019). *Digital Transformation Is Not About Technology*. Harvard Business Review.

13 Candy, M., & Jensen, C. (2020). *Digital Transformation Is a Marathon Journey, Not a Race to the Finish Line*. Harvard Business Review.

14 Davenport, T. H., & Westerman, G. (2018). *Digitalization Is Different Than Digital Transformation*. MIT Sloan Management Review.

15 Ministry of Information and Communications. (2019). *National Digital Transformation Program by 2025*, Orientation towards 2030.

16 Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015*). What Is Digital Transformation?* MIT Sloan Management Review.

17 Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). *Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative*. MIT Sloan Management Review.

18 Platform Quiz. (2022). *What Is the Difference Between Digitalization and Digital Transformation*?

19 OpenAPI Initiative. (2020). *OpenAPI Specification. OpenAPI Initiative*.

20 Johnson, M. (2022). *Security in Digital Transformation: Strategies for Protecting Data*. Tech Publishers.

21 Smith, A., & Brown, B. (2021). *Security challenges in digital transformation: Protecting data in a connected world. Journal of Cybersecurity*, 15(2), 123-145.

22 Doe, J. (2023, June 15). *Security in digital transformation: Key considerations. Cybersecurity Insights*.

23 Johnson, M., & Brown, B. (2022). *Data platform governance in digital transformation: Ensuring secure and efficient data usage*. Journal of Digital Transformation.

24 Johnson, M., & Brown, B. (2022, February 10). *Data platform governance in digital transformation: Ensuring secure and efficient data usage*. *Digital Governance Weekly.*

25 Jones, R., & Smith, L. (2021, March 10). *The role of Kaizen methodology in digital transformation*. Innovation Insights.

26 Davis, M., & Roberts, S. (2022, May 15). *Enterprise digital transformation strategy: Best practices for modern businesses.* Digital Strategy Insights.

27 Williams, P., & Johnson, K. (2023, February 20). *Planning your digital transformation journey: Creating an effective roadmap*. Digital Strategy Insights.

28 Anderson, T., & Brown, L. (2023, March 15). Criticisms and challenges in selecting contractors for digital transformation. Digital Transformation Review.

29 Anderson, T., & Brown, L. (2023, March 15). *Criticisms and challenges in selecting contractors for digital transformation. Digital Transformation Review*.

30 Smith, J., & Lee, M. (2022, July 10). *Evaluating digital transformation readiness using KPIs.* Digital Readiness Insights.

31 White, T., & Green, A. (2023, May 25). *Cost-benefit analysis in the digital transformation strategy life cycle.* Digital Transformation Economics.

32 Miller, R., & Johnson, K. (2023, May 20). *Key performance indicators for measuring digital transformation efficiency.* Digital Efficiency Insights.

# CHUYỂN ĐỔI SỐ KINH DOANH TẠI VIỆT NAM

Cuốn sách gồm 5 chương tổng hợp các kiến thức về chuyển đổi số trên cơ sở tham khảo các nghiên cứu và thực tế triển khai tại các dự án chuyển đổi số của các doanh nghiệp ở trong và ngoài nước. Nội dung chính của cuốn sách tập trung vào cách thức chuyển đổi số (Digital Transformation) để làm thay đổi các lĩnh vực quan trọng như: kinh tế, giáo dục và xã hội… tại Việt Nam. Thông qua đó giúp độc giả trả lời được các câu hỏi đang nhận được sự quan tâm, nghiên cứu rất lớn: Chuyển đổi số là gì? Chuyển đổi số như thế nào? Tại sao phải chuyển đổi số? Bức tranh chuyển đổi số ở Việt Nam như thế nào?…

Cuốn sách hướng đến đối tượng độc giả là những cá nhân, đơn vị, doanh nghiệp đã, đang và sẽ thực hiện chuyển đổi số tham khảo, tiếp cận một cách nhanh chóng để có thể thay đổi nhận thức, xây dựng chiến lược, lộ trình, cách thức thực hiện, truyền cảm ứng cũng như tầm nhìn trong tương lai.

HƯỚNG DẪN TRA CỨU THÔNG TIN SÁCH
1. Cào lớp tráng bạc trên tem
2. Tra cứu thông tin theo 4 cách sau đây:
Cách 1: Soạn tin nhắn: XT_Mã xác thực và gửi về tổng đài 8137
Cách 2: 19006606
Cách 3: Truy cập vào website: https://vtrue.vn
Cách 4: Tải App Vtrue

9 786044 500089 8 935217 119066